











Die

# Zeichnung des

von

Verfasser des

Verfasser

von

Dr. J. J. J.

Verfasser

Verfasser



Die  
Richenen Deutschlands,

mit

Berücksichtigung der Schweiz und der  
südlich angrenzenden Länder.

Bearbeitet

von

**Dr. L. Rabenhorst.**

---

Leipzig, 1845.

Verlag von Eduard Kummer.

Deutschlands  
**Kryptogamen-Flora**

oder

**H a n d b u c h**

zur Bestimmung

der

kryptogamischen Gewächse

**Deutschlands,**

der Schweiz, des Lombardisch-Venetianischen  
Königreichs und Istriens.

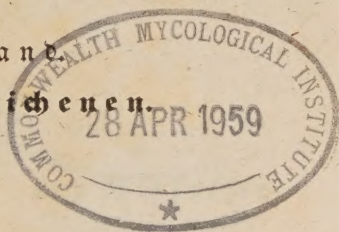
Bearbeitet

von

**Dr. L. Rabenhorst.**

Zweiter Band

Erste Abtheilung: **Pilzen.**



---

Leipzig, 1845.

Verlag von Eduard Kummer.

Digitized by the Internet Archive  
in 2023



Seinen lieben Freunden,

dem

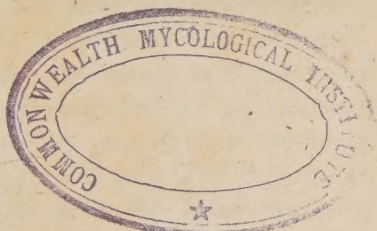
Herrn Professor Dr. Fűrnröhr,

dem

Herrn Professor Noßmäßler

w i d m e t

diese Abtheilung der deutschen Kryptogamen



der Verfasser.



## V o r w o r t.

---

Die Lichenen stehen neben den übrigen Kryptogamen noch ziemlich unwissenschaftlich da. Es fehlt fast durchweg noch an guten mikroskopischen Untersuchungen. Herr v. Flotow hat bereits Manches dafür gethan. Ich selbst habe mich schon seit längerer Zeit besonders mit den Cladonien beschäftigt. Die Untersuchungen sind aber viel schwieriger und nehmen mehr Zeit in Anspruch, besonders mit getrockneten Exemplaren, als bei den Pilzen und Algen. Erst dann, wenn alle Gattungen, selbst die Arten durch das Mikroskop feststehen, wird man von wissenschaftlicher Flechtenkunde reden können.

Außer den fast zahllosen Formen, die ich sowohl auf meinen Reisen durch das ganze deutsche Gebiet selbst gesammelt, als durch die Güte meiner zahlreichen Correspondenten erhalten habe, besitze ich alle Sammlungen von Kryptogamen, die seit circa 18 Jahren käuflich zu haben waren, und darf mir sonach wohl schmeicheln, die vollständigste Sammlung deutscher Lichenen mitzubesitzen. Wer bei solcher Sammlung vorurtheilsfrei betrachtet und prüft, der findet einerseits, wie leicht und deshalb wie verzeihlich es ist, wenn selbst ausgezeichnete Forscher, denen aber nicht das Material vorlag, durch eine leichte Abänderung, öfters nur durch Lokal-Einflüsse bedingt, sich veranlaßt sehen konnten, eine neue Art aufzustellen, anderseits wie vorsichtig mich das in der Annahme der Arten gemacht hat. Daß ich hingegen manche Art als solche eingezogen, als Form aber beibehalten habe, werden alle die, die es mit der Wissenschaft gut und redlich meinen, sie nicht zum Spiele ihrer Laune, ihres Ehrgeizes benutzen, verdienstlicher und nützlicher finden, als wenn ich sie ohne Kritik — sans rime et sans raison — als solche wieder aufgeführt hätte. Ueber die Manie, wegen jeder kleinen Abänderung eine neue Art aufzustellen, denke ich ganz wie mein sehr verehrter Freund Rossmäßer:



„Nicht zerreißen und trennen sollen wir das Different, sondern vereinigen und sammeln und unter übersichtliche Gesichtspunkte bringen das Aehnliche, Verwandte.“\*)

Darum konnte ich mich auch nicht veranlaßt finden, nur eine neue Art aufzustellen, so leicht mir das auch gewesen wäre, da es mir nicht an Formen fehlt, denen ich nach dem gewöhnlichen Schlen-drian das Artenrecht wohl hätte ertheilen können. Das bemerke ich hier auch noch nachträglich in Bezug auf die Pilze, die Manchem hier und da lückenhaft erscheinen mögen. Bei der Anordnung bin ich von dem Reichenbach'schen Systeme wesentlich abgewichen. Das Princip, was mich leitete, wird Jedem auf den ersten Blick einleuchten. Mir scheint es, als ob die Natur auf die Gestalt der Apothecien und das Vorhandensein oder Fehlen des Excipulums keinen so großen Werth gelegt habe.

In der Annahme der Gattungen bin ich meist dem allbekannten und als gründlichen Lichenologen hochgeachteten Herrn von Flotow gefolgt, dem ich zugleich für seine freundlichen Belehrungen und uneigennütigen Mittheilungen hier öffentlich meinen innigsten Dank auszusprechen mich tief verpflichtet fühle.

Dresden im December 1844.

**L. Rabenhorst.**

---

\*) Wir machen jeden Botaniker auf die „Vorbemerkungen über Art-Unterscheidung der europäischen Unionen“ im 12. Hefte der Iconographie der Land- und Süßwasser-Mollusken von Professor G. K. Rossmäbler aufmerksam, worin derselbe, wenn auch für Mollusken geschrieben, eine vortrefflich klare Entwicklung über den Werth und Begriff „Art“ in der Natur gegeben hat.

# U e b e r s i c h t

## der Familien und Gattungen.

### O. I. Cryopsorae, Krustenflechten.

**Thallus** meist krustenförmig. Apothecien anfangs immer bedeckt oder eingesenkt, gewöhnlich ein Fruchtkern in einer hornartigen Hülle, die sich am Scheitel mit einem Loche öffnet.

	Seite
<b>Fam. X. Verrucariaceae.</b> Apothecien mit einem besonderen hornartigen Gehäuse, welches einen gallertartigen, fast durchsichtigen Kern einschließt und am Scheitel endlich durchbohrt ist	7
<i>Verrucaria</i> , Apothecien meist kugelig, schwarz, eingewachsen, oben mit einer Papille oder Oeffnung; Fruchtkern auch zerfließend.	7
<i>Sphaeromphale</i> , Apothecien eingeschlossen, mit einfacher, etwas vorstehender Mündung; Fruchtkern einzeln.	13
<i>Thelotrema</i> , Fruchtwarzen später offen, eingedrückt; Fruchtkern gefärbt, von einer häutigen, oben zerschlissenen Hülle umgeben, bis 8 Sporenschläuche enthaltend.	14
<i>Pertusaria</i> , Fruchtwarzen enthalten 1, 2 oder 3 getrennte, röthlich gefärbte Fruchtkerne.	14
<i>Sagedia</i> , Apothecien eingeschlossen; Mündungen ausgezogen, an der Spitze erweitert, durchstochen; Fruchtkern wachsartig, zerfließend, in einem häutigen Gehäuse.	16
<i>Stigmatidium</i> , Thallus dünn, unterrindig; Apothecien klein, gehäuft, eingesenkt, endlich rinnenförmig zusammenfließend.	16
<i>Pyrenula</i> , Thallus krustenartig, meist gefeldert; Apothecien eingeschlossen; Fruchtkern sich später in viele kleine Kerne theilend.	17
<b>Fam. XI. Graphideae.</b> Thallus sehr dünnkrustig, fleckenartig; Apothecien hervorbrechend, verschiedengestaltig, meist länglich und verlängert, rinnenförmig, mit kohligen Gehäuse.	17
<i>Lecanactis</i> , Gehäuse schon anfangs offen; Fruchtscheibe eckig, anfangs verschleiert.	17
<i>Graphis</i> , Apothecien hervorbrechend; Gehäuse anfangs zusammengeneigt. (Nur auf Rinden.)	18
<i>Opegrapha</i> , Apothecien auf der Oberfläche, ohne Laubrand; Gehäuse anfangs zusammengeneigt.	19
<b>Fam. XII. Limborieae.</b> Thallus dünnkrustig, selten unterrindig; Apothecien mit anfangs immer geschlossenem, dann verschieden und unregelmäßig sich öffnendem Gehäuse, welches einen fast wachsartigen Fruchtkern einschließt.	22
a. <i>Genuinae</i> .	
<i>Strigula</i> , Thallus unter der Oberhaut der Blätter.	22

<b>Cliostomum</b> , Thallus krustenartig; Gehäuse geschlossen, durch Zusammenfallen faltig werdend und an den Falten sich richtig öffnend. . . . .	22
<b>Pyrenotheca</b> , Thallus krustenartig, heteromerisch (ungleichschichtig); Gehäuse am Scheitel durchbohrt, später schildförmig erweitert. . . . .	22
<b>Thrombium</b> , Thallus krustenartig, homöomerisch (gleichschichtig); Gehäuse wie bei Pyrenotheca. . . . .	23
<b>b. Urceolarieae.</b> Thallus krustenartig; Apothecien später meist krugförmig.	
<b>Urceolaria</b> , Apothecien eingesenkt, mit Laubrand und dunkelbrauner, meist schwarzer, bläulich bereifter Scheibe. . . . .	24
<b>Gyalecta</b> , Apothecien mit dünner, heller, bisweilen lebhaft gefärbter Scheibe, ohne eigentlichen Laubrand. . . . .	27
<b>c. Endocarpeae.</b> Thallus schuppen- oder blattartig. Apothecien in der Thallussubstanz. . . . .	
<b>Endocarpus</b> . . . . .	28

## O. II. Thallopsorae, Lagerflechten.

Thallus horizontal, krustenartig oder schuppig, in den höhern Gruppen mehr oder minder aufsteigend, blattartig; Apothecien schüsselförmig, anfangs oder später offen, meist mit Laubrand.

<b>Fam. XIII. Lecanorinae.</b> Thallus krustig oder kleinschuppig. Apothecien entspringen aus dem Thallus oder sie entstehen über demselben; Fruchtschicht besteht aus parallelen Sporenschläuchen. . . . .	30
<b>Lecanora</b> , Thallus einförmig oder figurirt, meist krustenartig; Apothecien schüsselförmig, dick, sitzend, mit gefärbter Scheibe und Laubrand. . . . .	30
+ <b>Patellaria</b> , Apothecien sitzend, mit meist dauerhaftem Laubrande, ohne besondern Rand. . . . .	31
++ <b>Psora</b> , Apothecien eingewachsen, mit Laubrand und einem in der Jugend wenigstens sichtbaren besondern Rand. . . . .	38
+++ <b>Placodium</b> , Apothecien erhaben, meist nackt; ungerandet; Thallus im Umfange lappig. . . . .	39

<b>Fam. XIV. Umbilicariae.</b> Thallus blattartig, einz oder mehrblättrig, knorpelig-häutig, an den Rändern hier und da aufsteigend, in der Mitte mittelst einer Haftscheibe befestigt, sonst frei. Apothecien sitzend oder gestielt, später offen, verschiedengestaltig. . . . .	45
<b>Omphalodium</b> , Apothecien später mit erweiterter Scheibe; Fruchtschicht mit fast ovalen, einfache, elliptische Sporen enthaltenden Schläuchen. . . . .	45
<b>Gyrophora</b> , Apothecien fast schildförmig, sitzend; Scheibe kreisförmig, enthält keulenförmige, durchsichtige Schläuche mit 4—6 eiförmigen, getheilten Sporen. . . . .	45
<b>Umbilicaria</b> , Apothecien sitzend, mit ziemlich ebener Scheibe; Fruchtschicht enthält elliptische, gefärbte Schläuche, mit zahlreichen Sporen. . . . .	47

**Fam. XV. Parmeliaceae.** Thallus blattartig, horizontal ausgebreitet, bisweilen an den Rändern oder mit den Lappen aufsteigend, auf der untern Seite meist mit Fibrillen, welche gewöhnlich zu einem dichten Filz verwebt sind. Apothecien offen, verschiedengestaltig, zerstreut oder an den Enden der aufsteigenden Thalluslappen.

a. **Collemaeae**, Thallus homöomerisch, außen und innen gleichartig, gelatinös, verschiedengestaltig, lappig, kleinschuppig oder säbig, unterseits nackt, mit oder ohne Fibrillen; Apothecien becher- oder tellerförmig, meist mit Laubrand, gewöhnlich braun.

<b>Collema</b> . . . . .	48
+ <b>Ephelia</b> , Thallus zerklüftet, säbig. . . . .	48



++ . Micarea, Thallus aus fleisch-schuppigen Körnchen zusammen- gesetzt, im trocknen Zustande schorffartig; Apothecien ohne Laubrand.	49
+++ . Leptogium, Thallus blattartig; Apothecien mit Laubrand.	49
++++ . Mallotium (Fw.), Thallus blattartig, von derbhäutiger, fast lederartiger Substanz.	51
+++++ . Collema, Thallus durch Feuchtigkeit breiig aufschwellend.	52
b. Parmeliae genuinae, Thallus centrifugal, schuppig oder blätterig, mehr oder weniger ziegeldachförmig, auf einem säbig-sitzigen Hypo- thallus, bisweilen mit Cyphellen.	54
Parmelia, Thallus verschiedenartig, ohne Cyphellen.	54
Sticta, Thallus blattartig, oft sehr großklappig, meist lebhaft grün, un- terseits blaß, netzartig-grubig, mit Cyphellen.	64
Lobaria, wie Sticta, aber ohne Cyphellen.	65
c. Peltideaceae, Thallus lederartig, unterseits zottig, geadert. Apo- thecien randlos, bedeckt oder nackt.	
Solorina, Apothecien anfangs mit einer Haut bedeckt, zerstreut.	65
Peltigera, Apothecien nackt; an den Enden der aufsteigenden Thallus- lappen.	66
Nephroma, Apothecien nackt, auf der untern, aufwärts gekehrten Seite der Thalluslappen.	68

### O. III. Podetiopsorae, Stielflechten.

Die Apothecien auf einem mehr oder minder entwickelten stielförmigen Träger  
(vertikaler Thallus). Der horizontale Thallus schwindet endlich ganz oder  
hat sich ganz in den vertikalen strauchartigen verwandelt.

A. Crateropsorae, Büschelflechten. Der Träger wird becher-  
förmig und enthält die Staubfrucht in sich, verkümmert bisweilen oder  
wird strauchartig.

<b>Fam. XVI.</b> Calycieae. Thallus dünn krustenförmig oder schorffartig, staubig, bisweilen verschwindend. Apothecien meist gestielt und meist mit vollkommen entwickeltem Gehäuse; Fruchtschicht zerfällt in Staub.	68
Trachylia, Apothecien mit kohligen, eingewachsenem Gehäuse.	69
Calycium, Apothecien mit kohligen, nicht eingewachsenem Gehäuse.	70
Coniocybe, Apothecien gestielt, sphärisch, ohne Gehäuse.	74

<b>Fam. XVII.</b> Coniocarpicae. Träger verkümmert; Apothecien nie- dergedrückt, ohne Gehäuse; Sporenschicht von einer zarten, zerfallenden Haut bedeckt, enthält spindelförmige, bisweilen lebhaft gefärbte Sporen.	
Coniocarpon.	75

<b>Fam. XVIII.</b> Sphaerophoreae. Träger strauchartig, am Ende angeschwollen; Apothecien endständig, anfangs geschlossen, dann unregel- mäßig zerreißend.	75
Siphula, Fruchtkern fast gallertartig durchscheinend.	76
Sphaerophoron, Fruchtkern staubig, schwarz.	76

B. Cephalopsorae, Kopfflechten. Fruchtschicht gewölbt, kopf- oder  
scheibenförmig, bleibend, gerandet, später überwallend. Träger undeut-  
lich oder verschiedengefaltet.

<b>Fam. XIX.</b> Lecideaceae. Träger eingesenkt, undeutlich; Frucht- schicht scheibenförmig.	77
Lecidea, Apothecien mit schwarzer Scheibe, einem kohligen, schwarzen Gehäuse und anfangs davon gerandet.	77
Biatra, Apothecien mit anfangs niemals schwarzer Scheibe und einem gefärbten Gehäuse.	89

- Fam. XX. Cladoniaceae.** Träger entwickelt, stielförmig; Fruchtschicht kopfförmig. . . . . 97
- Baeomyces*, Stiele rindenlos, weich; (Apothecien fleischfarbig) . . . . . 97
- Cladonia*, Stiele berindet; Rinde bisweilen sich in Staub oder Schüppchen auflösend, inwendig hohlröhrig; Fruchtschicht mit unvollkommenen Schläuchen. . . . . 97
- Pycnothelia*, Stiele strauchartig, inwendig mit einem flockigen Gewebe angefüllt. (Apothecien noch unbekannt.) . . . . . 110
- Stereocaulon*, Stiele nicht hohl; Fruchtschicht mit ausgebildeten Sporenschläuchen. . . . . 111
- C. Peltopsorae*, Schildflechten. Fruchtschicht offen, scheiben- oder schildförmig. Thallus strauch- oder baumartig-ästig, stielrund oder flachzusammengebrückt, überall mit Rinde. . . . .
- Fam. XXI. Ramalinaeae.** Thallus flach zusammengebrückt. . . . . 113
- Cetraria*, Thallus knorpelig oder häutig, beiderseits nackt; Apothecien schüssel- oder schildförmig, schief angewachsen, mit dünner Fruchtschicht. . . . . 113
- Hagenia*, Thalluslappen aufsteigend, oberhalb am Rande faserig; Apothecien anfangs geschlossen, mit dicker, wachsartiger Fruchtschicht und einem später gezähnten oder gewimperten Laubrande. . . . . 115
- Evernia*, Thalluslappen aufrecht oder schlaff, gestreckt; Apothecien schildförmig, randständig, mit gefärbter Scheibe und einem ganzen Laubrande. . . . . 115
- Ramalina*, Thallus gelatinös-knorpelig, überall gleichartig und fruchtbar; Apothecien zerstreut, dem Thallus gleichgefärbt, mit zurück- oder einge-bogenem Laubrande. . . . . 117
- Fam. XXII. Usneaceae.** Thallus stielrund, strauchartig. . . . . 118
- Cornicularia*, Thallus knorpelig, innen mit einem faserigen, bisweilen ganz verschwindenden Marke; Apothecien endständig, im Umfange endlich strahlig-gezähnt. . . . . 118
- Bryopogon*, Thallus inwendig mit flockigem Marke, unterbrochen-röhrig; Aeste starr oder schlaff, fadenförmig; Apothecien anfangs zusammengeneigt, mit dünnem, ganzem Laubrande. . . . . 119
- Alectoria*, Thallus schlaff, mit dünner Rinde und lockerem, zartfaserigem Marke; Apothecien — ? . . . . . 120
- Usnea*, Thallus steif oder schlaff, mit doppelter Rindenschicht und einem meist scharf getrennten, wergartigen Marke; Apothecien im Umfange meist strahlig-sprossend. . . . . 120

## Cl. II. Lichenes, Flechten.

Die Flechten sind ausdauernde Luftgewächse, welche auf Steinen, an Felsen, Bäumen, altem Holze, Rinden, auf der nackten Erde u. s. w. leben, meist regelmäßig excentrisch wachsen und besonders in feuchter Atmosphäre gedeihen. Man unterscheidet an ihnen 1) den allgemeinen Träger (Unterlage, Thallus) und 2) den eigentlichen Fruchtträger oder Fruchtboden, Scutelle oder Apothecie genannt. Die Gestalt des Thallus ist sehr verschiedenartig, bald unregelmäßig, kaum begrenzt, körnig, staubig, warzig, bald regelmäßig, blattähnlich, auf der Oberfläche eben oder gefeldert, am Rande einfach oder verschieden zerschlitzt, öfters in eine faden- oder strauchartige Gestalt übergehend. Auf seiner untern Fläche finden sich anstatt der Wurzeln sogenannte Haftorgane in Gestalt von Fasern oder in einzelnen Fällen eine scheibenförmige Erweiterung, Haftscheibe genannt. Er besteht gleichsam aus einem Aggregat von Zellen, welche rundlich, walzenförmig, röhrig, fädig und dann meist gabelig verästelt sind, eine zwei- oder dreifache Schicht bilden, wovon die äußere oder obere Rinden- oder Corticallschicht, die innere oder untere Mark- oder Medullarschicht genannt wird. In einzelnen Fällen gehen beide Schichten so in einander über, daß sie kaum, auch wohl gar nicht zu unterscheiden sind. Die Markschicht bildet meist ein locker filziges Gewebe von deutlich zu unterscheidenden fädigen und verästelten Zellen, während die Zellen der Rindenschicht so gedrängt und unter einander verklebt sind, daß man sie öfters gar nicht unterscheiden kann. Zwischen beiden Schichten findet sich nicht selten eine dritte, Gruppen von ründlichen Zellen, welche Phytochlor (Chlorophyll, Blattgrün) enthalten. Reichenbach nennt die Flechten deshalb *Cryptochlorophyta*, Pflanzen mit verborgenem Blatt- oder Pflanzengrün, und stellt sie zwischen Pilze und Algen, weil sie augenscheinlich den Uebergang von den grünlosen zu den Grünpflanzen vermitteln. Nach der Farbe des Phytochlores erscheinen die Flechten gelb, orange, braun, roth, grünlich u. s. w., indem die Rindenschicht im frischen Zustande durchsichtig ist, im trockenen dagegen trübe, öfters ganz undurchsichtig wird, und die meisten erscheinen dann grau. Diese Phytochlor führenden Zellen nennt man Brutzellen (*Gonidia*), sie enthalten bisweilen einen Eytoblast, brechen in Häufchen (*Soredia*, Brut-, Keim- oder Staubhäufchen) durch die Rindenschicht und besitzen die Fähigkeit, das Individuum fortzupflanzen.

Die Apothecien treten meist aus der Markschicht an die Oberfläche oder an den Rand des Thallus unregelmäßig hervor, bestehen aus einem Fruchtkern oder Schicht, welche von einem der Substanz des Thallus gleichen oder ungleichen Gehäuse (*Excipulum*) umgeben ist. Dieses Gehäuse ist anfangs immer geschlossen, verhartet öfters in diesem Zustande oder öffnet sich früher oder später, legt die Fruchtschicht in Gestalt einer Scheibe, Becher, Rinne u. s. w. bloß und schließt sie nur bisweilen noch

randförmig ein. In den höhern Gruppen wird der Fruchtstand, die Apothecien, von dem Stielrund zusammengelegten und stamm- oder fadenartig verlängerten Thallus (*Podetium*) getragen. Die Fruchtschicht enthält einfache oder Doppelsporen, frei oder in röhrenförmigen Mutterzellen (*Sporangien*, *asci*, *thecae*).

Wir beginnen das Reich der Flechten mit der Aufzählung der unvollendeten Gebilde, welche von einigen Autoren gar nicht beachtet, von andern systematisch eingereiht werden. Wir glauben, daß sie eben so wenig, wie viele Pilz- und Algenformen, ganz vernachlässigt werden dürfen, da der Anfänger durch ihre Kenntniß auf die Entwicklungsgeschichte der höhern Formen geführt wird.

## Reihe a. Leprariaceen, Krätzflechten.

Staubige Massen ohne regelmäßige Verbreitung, von verschiedener Farbe, meist aus gonimischen Brutten bestehend, bald für sich allein vorkommend, bald vermischt mit Fadenzellen; oft auf der ersten Stufe der Entwicklung beharrend, oft Urfänge verschiedener Flechten und Moose, oft Producte einer fortschreitenden Metamorphose: in Staub zerfallene höhere Flechten der verschiedensten Gattungen, deren noch nicht gänzlich erloschene Lebenskraft ein Fortwuchern in diesem Zustande gestattet.

**Lepra Hall.** Krätzflechte. Thallus staubig = schorfartig, ohne Begrenzung, ohne Fadenzellen.

(*Lepraria* Ach.)

*L. citrina.* Zitronengelb = grünllich, dünn, unterbrochen. Hypothallus häutig, milchweiß. Schaer. Spicil. 2. Lich. exs. N. 3.

An der Rinde von *Pinus sylvestris* hier und da.

*L. viridis.* Lebhaft grün, ziemlich oder ganz zusammenhängend, dünn, staubig, aus sphärischen oder etwas kantigen Kügelchen bestehend. Schaer. l. 1. 2. Lich. exs. N. 4. *Protococcus viridis* Ag. Syst. Alg. 13. Kütz. in Linn. VIII. 367. T. VI. F. 3. Phycolog. general. 167. T. 3. F. VII. 1. 2. 3.

Bildet am Grunde alter Stämme, an der Nordseite etwas feuchter Mauern schön sattgrüne Ueberzüge.

Sie besteht fast durchweg aus synthetisch fortwuchernden Gonidien der *Parmelia parietina*, *olivacea*, *stellaris*, *pulverulenta* etc., und geht, begünstigt von äußern Einflüssen, besonders von Feuchtigkeit, auch in höhere Algen über. Sie muß streng unterschieden werden von dem wasserbewohnenden algenartigen *Protococcus viridis* Meyen, wie von *Palmella botryoides* Lyngb. Kütz. in Linn. 8.

*L. candelaris.* Lebhaft gelblich, unregelmäßig verbreitet, bald dünner, bald dicker, aus runden Kügelchen zusammengesetzt. Ehrh. Crypt. N. 288. Fw. Lich. exs. N. 1. Schaer. Spicil. 208. Lich. exs. N. 233. *Lepraria flava* Ach. Lich. univ. 663. Smith Engl. Bot. T. 1350. Flk. D. Lich. N. 180. *Lichen croceus* (Schreb. ?) Meyen Herb., Koerb. de gonidiis Lichenum §. 33. 70.

An alten Baumrinden, besonders von Eichen, Kiefern, Birken, auch an altem Holze, Brettern u. s. w. überall gemein.

Sie besteht aus sehr kleinen runden Gonidien der *Parmelia vitellina* (nach Fries). Ob die an alten Säunen, Brettern u. s. w. vorkommende und öfters in kümmerliche Abänderungen von *Parmelia parietina* auswachsende gelbe Lepra von der *L. candelaris* specifisch verschieden sei, bleibt noch zu beweisen; jedenfalls aber ist sie ein Abkömmling der *Parmelia parietina*.

Man muß sich hüten, daß man den sterilen Thallus eines *Catycium*s, z. B. von *C. hyperellum* damit verwechselt.

*L. cinnabarina.* Zinnoberroth, trocken, schmutzig, fast ocherfarbig, dünn, ziemlich zusammenhängend, selten zusammengeballt, geruchlos. (Hag.) Schaer. Spicil. 209. Lich. exs. N. 234?

An Bäumen, besonders an *Pinus*-Arten in dichten Wäldern.



*L. rubens.* Röthlich, später oder trocken abtlassend, dünn, unregelmäßig verbreitet, zusammenhängend, staubig, geruchlos. (Fr.) Meyer Entwickl. 60. Fw. Lich. exs. N. 3.

An Rinden alter Laubbäume, z. B. der Birken, Weiden, Buchen, besonders im nördlichen Gebiete.

*L. incana.* Ziemlich dick, uneben, staubig = schorffartig, weißlich oder grünlich grau, aus sehr kleinen weißen Kügelchen zusammengefest. Schaer. l. l. pr. p. Byssus incana Linn. Flor. suec. N. 1188. Fw. Lich. exs. N. 5. B.

In Gebirgswäldern überall häufig.

Ein Abkömmling von der *Biatora byssoides*.

*L. farinosa.* Dicklich, fast polsterförmig, staubig, weißlich-grau, mit einer sehr zarthäutigen, schorffartigen Unterlage. (Ach.) Fw. Lich. exs. N. 4. Schaer. Spicil. 211.

An Baumstämmen, durch das Gebiet.

Nach Fries bald von *Parmelia pulverulenta*, bald von *Lecanora tartarea* abstammend.

*L. sulphurea.* Verbreitet, dicker oder dünner, meist staubig, schwefelgelb oder graugelblich, mit einer fast häutigen, sehr zarten milchweißen Unterlage. Ehrh. Crypt. N. 208. Schaer. Spicil. 211. pr. p. Lich. exs. N. 235.

In Gebirgswäldern an Bäumen.

Besteht aus gonimischen Bruten der *Lecanora varia* Ach. und *Lecanora elatina*. Die Abkömmlinge von letzterer sind gewöhnlich dicker und intensiver schwefelgelb.

*L. leiphaema.* Verbreitet, ziemlich zusammenhängend, körnig = staubig, grünlichgrau, mit einer sehr zarthäutigen, gefransten, weißlichen Unterlage. De C. Flor. fr. Suppl. 173. *Leparia leiphaema* Ach. Meth. 4. T. I. F. 2. Syn. 330. Flk. D. Lich. N. 60. Fingerh. Flor. lich. Eissl. 10. Hepp. l. l. 101.

An der Rinde alter Laubbäume, besonders von Eichen.

*L. cinereo-sulphurea.* Verbreitet, grünlich oder graugelb, dünn, mit einer weißlichen Unterlage. Flk. in Berl. Mag. 1807. 11. Ach. Syn. 330. Reichenb. und Schub. Lich. exs. N. 95. Schaer. Spicil. 212. Fingerh. l. l. 10. Hepp. Lichenflor. 101.

An der Rinde von Fichten und Tannen.

*L. cyanescens.* Verbreitet, ziemlich zusammenhängend, schorffartig = staubig, graugrünlich oder bläulichgrau, mit zarthäutiger, weißlicher, flachausgebreiteter Unterlage. *Lecidea pulveracea* Flk. in litt.

An alten Baumstämmen hier und da.

Ist der sterile, schorffartig zerfallene Thallus der *Lecidea enteroleuca* Fries. Fw. Lich. exs. N. 102.

*L. nigra.* Verbreitet, zusammenhängend, staubig, schwarz, auf einer sehr zarten, aschgrauen Unterlage. Turn. et Borr. Lichgr. 5. Smith Engl. Bot. T. 1409. Schaer. Spicil. 212.

An Baumrinden und behauenen, freiliegendem Holze.

Nach Fries der zerfallene Hypothallus von *Parmelia ferruginea*.

*L. caesia.* Verbreitet, staubig, röthlich oder bläulich grau. Ach. Lich. univ. 667. Syn. 332.

Auf Gyps- und Kalksteinen.

Stammt nach Fries von der *Parmelia erythrocarpia* und *Lecidea caesia*.

*L. rosata.* Uneben, zusammengeballt, rosenfarbig. Ach. Syn. 332. Wulf. in Jacq. Coll. 3. T. I. F. 1.

Auf Steinen.

*L. cobaltiginea.* Verbreitet, eben, staubig, rosenfarbig. Schrank Prim. Sal. Ach. Syn. 332. Meth. 7. Wulf. in Jacq. l. l. 2. T. XII. F. 1.

An Kalkfelsen.

**Pulveraria Ach. Meth.** Staufflechte. Körnig = staubige Massen mit eingemischten Fäden, ohne regelmäßige Verbreitung.

*P. chlorina* Ach. Meth. ist die sterile Kruste von *Trachylia chlorina*.

An Felswänden fast überall und leicht in die Augen fallend durch die lebhaft gelbe Farbe.



*P. latebrarum*. Polsterförmig = dick, verbreitet, staubig, weich, schmutzig-weißlich oder grau. Ach. Meth. 2. Fries Lich. suec. exs. N. 121.

An schattigen Felsen, überall nicht selten.

Nach Fries (Lichenogr. europ. 209.) aufgelöster Cladonienthallus.

*P. aeruginosa*. Ziemlich dick, polsterförmig, mehlig, schmutzig-spangrün, blaß. *Lepora aeruginosa* Schaer. Spicil. 1. Lich. exs. N. 1. pr. p.

An alten Rinden verschiedener Waldbäume, besonders von Fichten und Tannen.

*P. farinosa*. Ziemlich dick, klümperig, mehlig-staubig, weiß oder grau-bläulich, ohne Unterlage.

Auf Rinden, Moos u. s. w., in Wäldern überall häufig. Das Moos und andere Gegenstände sehen aus, als ob sie bepuddert wären.

Brutzellen von verschiedenen, feuchte Wälder bewohnenden Cladonien.

*P. incana*. Dichtlich, klümperig, weich anzufühlen, staubig, schmutzig bläulichgrün, ohne Unterlage. Flk. in Berl. Mag. 1807. 7.

An Rinden, abgefallenen Blättern, Moos u. s. w. besonders in Nadelwäldern gemein.

Vielleicht von *Biatora sphaeroides* und verwandten Formen abstammend.

## Reihe b. Variolariaceen, Blatterflechten.

Es gilt hier im Allgemeinen dasselbe, was wir von den Formen der vorhergehenden Reihe gesagt haben, sie sind ebenfalls nur als Hemmungsbildungen höherer Lichenen zu betrachten. Vergl. Wallroth Naturgesch. der Flechten. I. 547.

Ihr Thallus ist krustenförmig, warzig, meist zusammenhängend, oder nur zufällig unterbrochen, doch immer regelmäßiger als bei den Formen der Krägflechten, und meist begrenzt. Wahre Apothecien fehlen, dafür brechen hier und da, oft sehr zahlreich Soredien hervor.

*Variolaria* Ach. Blatterflechte. Thallus krustenförmig, selten knorpelig-häutig, angewachsen, flach ausgebreitet. Apothecien fehlen. Soredien oft zahlreich, bisweilen mit besonderer Keimschicht, doch ohne ein besonderes Gehäuse oder Hülle.

*V. communis*. Kruste knorpelig, glatt, später uneben, weinsteinartig, weißlich oder aschgrau, mit ungerandeten, kreisrunden weißen Soredien. Ach. Syn. 130. Flk. D. Lich. N. 170.

An der Rinde verschiedener Bäume überall gemein. Ein Abkömmling von *Pertusaria communis*. Ausgezeichnet durch einen sehr bitteren Geschmack.

*V. discoidea*. Kruste uneben, runzelig-rizig, hier und da staubig, weiß oder ziemlich aschgrau, mit gerandeten kreisrunden, flachen, weißen Soredien. Pers. in Ust. Ann. d. Bot. VII. Flk. D. Lich. N. 132. *V. amara* Ach. Syn. 131.

An verschiedenen Laubbäumen.

Geschmack herbe oder ganz fehlend. Stammt von verschiedenen Parmelien.

*V. lactea*. Kruste weinsteinartig, begrenzt, rizig, graubräunlich oder schmutzig, milchweiß, im Umfange fast strahlig gefleckt, etwas gelappt, mit gerandeten, reinweißen, staubigen, flachen Soredien. Pers. in Ust. Ann. d. Bot. VII. 24. Ach. Meth. 14. T. I. F. 6. Smith Engl. Bot. T. 2410. Reichb. et Schub. IV. N. 100. Wahlenb. Flor. lapp. N. 732. Fw. Lich. exs. N. 64. — Schaer. Lich. exs. N. 305.

An Felsen und großen Steinen.

Ist der sterile, Soredien tragende Thallus von *Parmelia sordida*.

*V. hemisphaerica*. Kruste weinsteinartig, ziemlich begrenzt, uneben, höckerig, weiß-graubläulich, im Umfange strahlig-faltig, mit randlosen, gewölbten, bisweilen zusammenfließenden, körnig staubigen, ziemlich reinweißen Soredien. Flk. D. Lich. N. 29. Mart. Flor. erlang. 259.

An der Rinde junger Eichen.

Nach Wallroth der sterile, Soredien tragende Thallus der *Parmelia parella*.

*V. viridula.* Kruste dünn, staubig, grau-grünlich, mit gewölbten, grünen Soredien. Ach. Meth. 15.

Auf abgestorbenem Holze.

Ein Abkömmling von verschiedenen *Biatoren*. Nach Fries von *Biatora granulosa* (*decolorans*).

## Reihe c. Spilomaceen, Malflechten.

Den Variolarien ähnlich, krustenartige Ueberzüge bildend. Die Apothecien sind angedeutet, indem die Sporen zu nackten Häufchen zusammengeballt auftreten. Sie sind von verschiedenem Ursprunge, meist aber von *Lecideen* abstammend.

*Spiloma Ach.* Malflechte. Thallus krustenartig, flach ausgebreitet, angewachsen. Apothecien anomalisch: nackte, staubige Sporenhäufchen.

*Sp. tuberosum.* Kruste weinsteinartig, weich, staubig, warzig, weiß; Sporenhäufchen etwas hervorragend, verschiedengestaltig, gewölbt, endlich zusammenfließend, flockig-schärflich, schwarz. Engl. Bot. T. 2556. Schaer. Spicil. 2. Lich. exs. N. 5. *Sp. verrucosum* Flk. D. Lich. N. 1.

An Felsen.

Die von Schärer ausgegebenen Exemplare stammen nach Laurer (Bot. Zeit. 1828. 741.) von *Lecidea canescens*.

*Sp. Vitiligo.* Kruste sehr dünn, häutig, weiß aschgrau; Häufchen hervorbrechend, rundlich elliptisch, bleigrau. Ach. Meth. 10. T. 1. F. 4. Schaer. Spicil. 219.

An Bäumen, dürrem Holze, faulenden Stämmen.

Ueber ihre Abstammung ist man sehr verschiedener Meinung, uns ist es am wahrscheinlichsten, daß sie zur *Biatora vernalis* gehöre.

*Sp. melaleucum.* Kruste dünn, häutig, staubig, weiß; Häufchen auf der Oberfläche, verschiedengestaltig, gewölbt, endlich zusammenfließend, rauchgrau. Schaer. Spicil. 219.

An der Rinde junger Tannen, in der Schweiz.

Nach Schärer vielleicht ein Abortus der *Opegrapha scripta*, nach Laurer eine unvollkommene *Arthonia pruinosa*.

*Sp. microclomum.* Kruste sehr zart, dünn, weißlich; Häufchen hervorbrechend, zerstreut oder gedrängt, verschieden gestaltig, schärflich, schwarz. Ach. Meth. Suppl. 5. Schaer. l. l.

An entrindetem Holze.

Wird von Wallroth (Flor. cr. I. 495.) für eine unferrindige Form der *Parmelia obscura* gehalten.

*Sp. nigrum.* Kruste knorpelig, etwas staubig, weiß; Häufchen auf der Oberfläche, ziemlich kreisrund, endlich zusammenfließend, schwarz. Turn. et Borr. Lichgr. brit. I. 35. Schaer. l. l.

An Lannentrinde.

Zweifelhaften, vielleicht verschiedenen Ursprungs.

*Sp. album.* Kruste häutig, weiß; Häufchen auf der Oberfläche, rundlich und verschieden gestaltig, weißlich. Schaer. l. l.

An Brettern, welche der Sonne ausgesetzt sind.

Nach Schärer eine sterile, Soredien tragende Form von *Parmelia subfusca*.

*Sp. viridans.* Kruste schorffartig, aschgrau; Häufchen kreisrund, gerandet, ziemlich flach, braun, innen grünlich. Schaer. l. l.

An Eichen.

*Sp. olivaceum.* Kruste ziemlich staubig, weiß; Häufchen verschieden gestaltig, etwas gewölbt, kastanienbraun, in ein goldgelbes Pulver übergehend. Ach. Schaer. l. l.

An Eichen. Ungewissen Ursprungs.

## Reihe d. Isidieen, Korallenflechten.

Wuchernde Krusten, in kurzästige Stielchen übergehend und den Korallen ähnliche und vergleichbare Gebilde darstellend. Jeder Thallus oder Kruste kann unter günstigen Einflüssen in ein Isidium übergehen, ihre Zahl kann daher in's Unendliche schweifen, weshalb wir uns begnügen müssen, hier nur die bekanntesten und einigermaßen begrenzten Formen aufzuzeichnen, die übrigen aber bei ihren Stammeltern kurz anzudeuten.

*Isidium Ach.* Korallenflechte. Kruste weinsteinartig, angewachsen, ziemlich begrenzt, mit dicken, kurzen, walzenförmigen, vollen, meist verzweigten Stielen, welche auf den abgestuften Spizen die Fruchthäuschen tragen.

*I. laevigatum.* Kruste weinsteinartig, rüzig = gefelbert, ziemlich eben, graugrünlich, mit fast sitzenden, rothbraunen Häufchen. Ach. Lich. univ. 577. Schaer. Spicil. 214.

Stammt von der *Urceolaria cinerea*, nach Meyer (Entwickl. d. Flecht. 207.) auch von der *Lecanora glaucoma*.

*I. microsticticum.* Kruste weinsteinartig, rüzig-gefelbert, etwas warzig, graugrünlich, mit fast sitzenden, rothbraunen, ausgefallenen Häufchen. Turn. et Borr. Lichgr. brit. 94. Schaer. l. 1.

An Granitfelsen in der Schweiz. Nach Schärer ebenfalls ein Abkömmling der *Urceolaria cinerea*. Die Kruste ist durch die mehr erhabenen Felder uneben und unterscheidet sich dadurch kaum von der vorhergehenden Form.

*I. variolarioides.* Kruste rüzig = gefelbert, mit ziemlich regelmäßigem Umfange, weißlich; Häufchen aschgrau, auf sehr kleinen, selten verlängerten Warzen. *I. laevigatum* Ach. Lich. univ. 577. *I. theleporoides* l. Ach. in litt. Schaer. l. 1.

An Felsen.

Stammt nach Schärer von *Urceolaria scruposa*, nach Fries von *Parmelia cinerea*.

*I. theleporoides.* Kruste rüzig = gefelbert, verbreitet, gelblich; Häufchen schwarz, auf selten verlängerten Warzen. Schaer. l. 1.

Auf Granitfelsen in der Schweiz. (Schaerer.)

Vielleicht ein Abkömmling der *Parmelia ventosa*.

*I. Westringii.* Kruste rüzig = gefelbert, graubräunlich; Felder gebuckelt, bisweilen ästig auswachsend; hier und da rothbraune Häufchen tragend. Ach. Meth. 138. Schaer. Spicil. l. 1.

An Felsen.

Scheint von verschiedenem Ursprunge zu sein. Fries leitet sie von der *Parmelia scruposa* ab, Meyer von der *Lecanora parella*.

*I. spilomaticum.* Kruste weiß = aschgrau, buckelig = ästig, an den Spizen der Äste mit schwarzgrauen Häufchen. *Spiloma isidioides* Schaer. Spicil. 220.

An Granitfelsen hier und da.

*I. corallinum.* Kruste rüzig = gefelbert, weißlich; Stielchen sehr kurz, gedrängt, später verlängert, meist getheilt, an den Spizen braunschwarze, später staubige Häufchen tragend. (Linn.) Ach. Meth. 138. T. 3. F. 7. Schaer. l. 1. Lich. exs. N. 235.

Auf Steinen, Felsen, überall.

Stammt von verschiedenen Flechten.

*I. calcarium.* Kruste staubig, zusammenhängend, weiß, mit verschieden gestaltigen und verlängerten Stielchen; Häufchen röthlich. Schaer. l. 1.

An Kalkfelsen, in der Schweiz am Stochhorn und Gemmi. (Schaerer.)

Ein Abkömmling der *Lecidea calcaria*.

*I. dactylinum.* Kruste verbreitet, uneben, warzig, mit zahlreichen walzenförmigen, an der Spitze röthlichen Stielchen. Ach. Meth. 137. T. 3. F. 6. Schaer. l. 1.

Stammt von *Baeomyces roseus*.

*I. coccodes.* Kruste rüdig, etwas bestäubt, grau, mit zahlreichen, gehäuf-  
ten, sehr kurzen, auch getheilten, an der Spitze braunen Stielchen. Ach.  
Schaer. l. l.

An Bäumen, Zäunen, überall.

Der wuchernde Thallus von verschiedenen Flechten, meist von *Pertusaria communis* abstammend. Schaerer beobachtete daran Apothecien der *Lecidea rubella* und *Parmelia subfusca*, demnach auch von diesen abzuleiten.

*I. phymatodes.* Kruste rüdig, gegittert-warzig, etwas bestäubt, blaß  
schwefelgelb oder röthlich, mit endlich verlängerten, einfachen und getheilten, an  
den Spitzen bräunlichen Stielchen. Ach. Schaer. l. l.

An Bäumen.

Stammt von *Pertusaria*.

*I. oculatum.* Kruste schorffartig, warzig, weiß, später mit ziemlich ver-  
längerten, einfachen und getheilten, an den Spitzen graubräunlichen Stielchen.  
Ach. Schaer. l. l.

Auf Moos in den Alpen.

Nach Fries eine Form der *Parmelia oculata*, nach Schaerer von *Parmelia subfusca* abstammend.

## O. I. Cryopsorae, Krustenflechten.

Thallus mit vorherrschender Krustenform, in die Schuppen- oder  
Blattform übergehend. Apothecien anfangs immer bedeckt oder eingesenkt;  
meist ein Fruchtkern in einer schwarzen, hornartigen Hülle (*Perithecium*),  
die an der Spitze sich mit einem kleinen Loche öffnet, in Fruchtwarzen  
zerstreut.

(*Gasteropsorae* Reichb. *Gasterothalami* Endl.)

## Fam. X. Verrucarieae, Warzenflechten.

Thallus gleichförmig, schorf- oder rindenartig. Apothecien einfach,  
kugelig, mit einem eigenen hornartigen, einen gallertartigen, ziemlich durch-  
sichtigen Kern einschließenden Gehäuse, dessen Mündung unabgesetzt und  
durchbohrt ist.

**CCCLXXXII. Verrucaria Pers.** Warzenflechte. Apothecien  
meist kugelig, schwarz, kohlenartig, dem Thallus eingewachsen, oben mit einer  
Papille oder Oeffnung, einen gallertartigen, durchscheinenden, auch zerflie-  
senden Kern einschließend.

(*Euverrucaria* et *Spermatodium* Fee, *Polycoccum* Fw.)

### †. An Steinen und Felsen.

4056. *V. gelatinosa.* Kruste ziemlich gallertartig, zähe, grünlich, trocken, hart  
und schwarz; Apothecien halbkugelig, eingewachsen, am Scheitel eingedrückt,  
schwarz. Ach. Lich. univ. 283. Syn. 93. Sommerf. Flor. lapp. 140. Schaer.  
Spic. 333.

An schattigen Felsen auf Moospolstern, selten, in der Schweiz (Schleicher),  
in Schlesien auf der Schneekoppe (v. Flotow), bei Rixbüchel an Felsen des  
Barmbächleins (Unger).

4057. *V. Dufourii.* Kruste verbreitet, schorf- oder weinsteinartig, weiß, grau  
oder graublau; Apothecien sehr groß, abgestutzt-kegelförmig, am Scheitel durch  
Zerfallen eingedrückt. De C. Flor. fr. II. 318. Schaer. Spicil. 54. u. 339. Lich.  
exs. N. 101. Fries Lich. europ. 433. Mong. et Nestl. Stirp. Vog. exs. N. 953.  
Borr. in Engl. Bot. Suppl. II. T. 2791. Garovagl. Lich. exs. Dec. I. N. 10.

Auf Urkalk, selten, im Riesengebirge im Riesengrunde (v. Flotow), in Wür-  
temberg (Hochstetter), in den Vogesen (Mougeot), in den Salzburger Alpen



(Laurer), in der Schweiz bei Weissenburg, am Stockhorn und Gemmi (Schaerer) in der Provinz Como (Garovaglio).

4058. *V. titanophila*. Kruste verschiedenfarbig, meist röthlich, weinsteinartig; Apothecien sehr groß, halbk., am Grunde ausgebreitet, kegelförmig, am Scheitel nicht zerfallend, mit genabelter Papille. Spreng. Jahrb. 1. 3. 127. *V. conoidea* Fries Lich. europ. 432. Garovagl. Catalog. II. N. 168. Lich. exs. N. 10.

Auf Urkalk in der Provinz Como am Torno, Pliniana und Urto (Garovaglio), um Riehbühl (Unger).

4059. *V. papularis*. Kruste weinsteinartig, grauweißlich; Apothecien halbk., kegelförmig, von der Kruste bedeckt, mit nackter schwarzer Papille. Fries l. l.

An Kalkfelsen, im Schwarzwalde (Hochstetter), am Hainzenberge b. Zell im Zellerthale (Unger).

4060. *V. Hochstetteri*. Kruste dünn, begrenzt, warzig, weißlich, aschgrau bereift; Apothecien nicht halbk., kugelig, eingesenkt, endlich frugförmig geöffnet; Fruchtwurze geöffnet, gerandet. Fries l. l. Urcol. scruposa  $\eta$ . Schaer. Lich. exs. N. 292.

An Kalkfelsen, z. B. auf der württembergischen Alp (Hochstetter), im Pinggau (Sauter), an Felsen von kaltrümmrigem rothen Sandstein bei Riehbühl (Unger), bei dem Bade Pfeffers (Schaerer).

4061. *V. muralis*. Kruste ziemlich weinsteinartig, rigig, weißlich; Apothecien halbkuglich, ziemlich groß, schwarz, ganz, bleibend, mit der Basis eingesenkt; Mündung weißbestäubt, später erweitert, gerandet. Ach. Lich. univ. 288. Syn. 95. Fries Lich. europ. 436. Flor. scanic. 288. Wallr. Flor. cr. l. 305. excl. var.  $\alpha$ . Garovagl. Lich. exs. Dec. VI. N. 7.

An Mauern, auf Kalk- und Sandstein.

4062. *V. epipolaea*. Kruste weinsteinartig, staubig, dünn, mehr oder weniger begrenzt, weiß oder graubraun; Apothecien klein, konisch, abgestutzt, am Scheitel endlich eingedrückt, schwarz, in der Jugend weißlich bereift. Ach. Lich. univ. 285. Syn. 95. Wallr. l. l. Borr. in Engl. Bot. Suppl. I. T. 2674. F. 3. Schaer. Spicil. 339. excl. synon.

Auf Schiefer, Sand-, Kalk- und Ziegelsteinen.

Die Kruste ist bisweilen sehr undeutlich, öfters ganz verwischt und fehlend, die Apothecien bleiben dann nackt zurück, sind mit der Basis oder fast ganz in das Gestein eingewachsen.

4063. *V. rupestris*. Kruste weinsteinartig, dicht zusammenhängend, weiß, weißlich oder grau, mehr oder weniger verbreitet; Apothecien kugelförmig, eingesenkt, schwarz. Fries l. l. Schaer. Spicil. 54. *V. mutabilis* Wallr. l. l.

a. *Schraderi*, mit weißlicher oder grauer Kruste, ziemlich kleinen Apothecien. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 103. — Kruste bisweilen höckerig, Apothecien aus den geöffneten Warzen kaum hervorragend (Verr. s. *Pyrenula hyascens* Ach.)

b. *calciseda*, mit reinweißer Kruste, sehr kleinen, zahlreichen Apothecien. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 104. Garovagl. Lich. exs. Dec. 6. N. 9.

c. *foveolata*, mit weißlicher Kruste und großen weiten Apothecien. Schaer. l. l. Flk. D. Lich. N. 28.

d. *purpurascens*, mit röthlich-purpurfarbiger Kruste und mit einem dunklern Hof umgebenen Apothecien. Schaer. l. l. Garovagl. Lich. exs. Dec. VI. N. 6.

An Granit- und Kalkfelsen durch das Gebiet.

4064. *V. laevata*. Kruste schorf-weinsteinartig, zusammenhängend, dünn, schmutzig grünlichgrau oder weißlich, später staubig und sehr fein-rigig; Apothecien kugelförmig, zerstreut, schwarz, nach der Dicke der Kruste halb eingesenkt oder sitzend, durch Zerfallen genabelt. Ach. Lich. univ. 284. Borr. in Engl. Bot. Suppl. I. 2623. F. 2. Fries Flor. scanic. 288. Lich. exs. N. 416. Hepp Lich. 97.

An Schiefer-, Kalk-, Sandstein- und Granitfelsen, nicht häufig, im Queis (Mosig), am Harz (Wallroth), um Würzburg (Hepp), um Como (Garovaglio), scheint in der Schweiz zu fehlen.

4065. *V. cinereo-rufa*. Kruste erst schorf-, dann weinsteinartig, begrenzt,



dicht verbunden, grauröthlich; Apothecien sphärisch, schwarz, halb eingesenkt, frei, mit endlich durchbohrter Mündung und schwarzem Fruchtkern. Schaer. Spicil. 338.

An Kalkfelsen, in der Schweiz, am Berg Feuerstein in Unterwalden. (Schaerer).

Die Kruste ist dünner als bei der *V. plumbea* und dicker als bei der *V. rupestris*, dicht zusammenhängend, ohne Rissen; die Apothecien anfangs ganz bedeckt, später hervortretend, im Alter erweitert.

4066. *V. olivacea*. Kruste knorpelig, fast häutig, später ziemlich schorffartig, dünn, rissig, unregelmäßig gefeldert, olivengrün oder bräunlich, trocken schwarzbraun; Apothecien klein,  $\frac{2}{3}$  eingesenkt, oval-rundlich, schwarz, mattglänzend, am Scheitel genabett, durchbohrt; Fruchtkern kugelförmig, breiig, schmutzig bräunlich, in einem ziemlich dicken flehigen Perithecium. Fries Lich. europ. 438.

Auf Marmor am Comer-See. (Rabenhorst.)

Bildet bis handgroße, dünnkrustige, mehr oder weniger geebnete Ueberzüge. Die Farbe, besonders feucht, erinnert an *Parmelia olivacea*. Die Apothecien sind im Alter niedergedrückt und lassen später Grübchen in der Kruste zurück.

4067. *V. plumbea*. Kruste weinsteinartig, ziemlich zusammenhängend, sehr fein-rissig, begrenzt, bleigrau; Apothecien rund, eingewachsen, schwarz, später etwas hervorragend, niedergedrückt, schildförmig; Fruchtkern weiß, durchsichtig. Ach. Lich. univ. 285. Syn. 94. Fries Lich. europ. 438. Schaer. Spicil. 54 u. 338. Lich. exs. N. 102. Hepp Lich. 97. Garovagl. Lich. exs. Dec. VI. N. 8.

An Porphyr- und Kalkfelsen, durch das Gebiet, besonders im südlichen und westlichen häufig.

Die Kruste bisweilen sehr verbreitet,  $\frac{1}{2}$  — 4" breit, mehr oder weniger dick, zusammenhängend, aber mit feinen Rissen durchzogen, im Alter rauchgrau. Die Apothecien sind sehr klein, in der Jugend ganz versteckt, später etwas hervortretend, gewölbt und endlich am Scheitel eingedrückt.

4068. *V. nigrescens*. Kruste weinsteinartig, braunschwarz, rissig-gefeldert, inwendig weiß; Apothecien bedeckt, warzenförmig, kugelförmig, schwarz, mit weißem Fruchtkern; Mündungen hervorragend, mit einer Papille. Pers. in Ust. Ann. XIV. 36. De C. Flor. fr. II. 319. Fries Lich. europ. 438. Flor. scanic. 288. Schaer. Spicil. 336. Garovagl. Lich. exs. Dec. 13. N. 10. *Pyrenula nigrescens* Ach. in Berl. Mag. VI. T. 2. F. 25.

An Granit- und Kalkfelsen, auf mit Kalk überzogenen Wänden, Ziegelsteinen, durch das Gebiet.

Unterscheidet sich von allen verwandten Formen durch die schwarze Brutzellenschicht. Nach Alter und Beschaffenheit des Standortes veränderlich: in der Jugend ist die Kruste dünn, fleckenartig, zusammenhängend und eben; im Alter und besonders auf schattigen, feuchten Standorten wird sie dick, warzig rissig-feldartig.

4069. *V. dispersa*. Kruste verschiedenschichtig, schorffartig, grünlich, endlich braun werdend; Apothecien halbkugelig-konisch, schwarz, runzelig, mit einer Papille; Fruchtkern klein, weiß, in einem dicken Perithecium. Wallr. Flor. er. I. 308.

An Sandstein hier und da, in Thüringen (Wallroth), in der sächs. Schweiz (Rabenhorst).

4070. *V. hymenaea*. Kruste verschiedenschichtig, zusammenhängend, fast häutig, lebhaft grün, trocken schmutzig graugrün, glänzend oder schwarzbraun, inwendig schwarz; Apothecien ziemlich groß, bedeckt, am Grund erweitert, halbkugelförmig mit hervorragendem schwarzem Nabel; Fruchtkern weiß, durchsichtig, von einer schwarzen Hülle umschlossen. Wallr. l. l. 303.

An Schiefer auf bewaldeten Bergspitzen, im Harz. (Wallroth.)

4071. *V. glauca*. Kruste verbreitet, weinsteinartig, ziemlich dick, zusammenhängend oder rissig gefeldert, braungrau, inwendig weiß; Apothecien frei, eingewachsen, kugelförmig, schwarz, am Scheitel durchbohrt. Ach. Syn. 94. Fries Lich. europ. 439. Schaer. Spicil. 335. Fw. Lich. exs. N. 53? Garovagl. Lich. exs. Dec. 21. N. 10.

An sehr dichtem Gestein, in der Schweiz (Schleicher), in der Provinz Como (Garovaglio).

Die von v. Flotow unter diesem Namen ausgegebenen Exemplare haben eine dünne, etwas gelatinöse Kruste und nicht eingewachsene, auch nicht durch-

bohrte Apothecien. Die Exemplare aus der Provinz Como sind ziemlich dickkrustig, ungleich gefelbert, schmutzig bräunlich, die Apothecien haben eine hervortretende Mündung und sind im Alter genabelt.

4072. *V. margacea*. Kruste weinsteinartig, zusammenhängend, kleinwarzig, anfangs graugrünlich, dann graubraun; Apothecien in den Warzen, klein, etwas hervorragend, schwarz, mit einer kegelförmigen Papille. Wahlenb. Flor. lapp. 465. Fries Lich. europ. 440. Flor. scan. 289. Schaer. Spicil. 337.

An feuchten Granit- und Kalkfelsen und Steinen, hin und wieder, z. B. in Schlesien im Sattler, an Steinen im Boberbett (v. Flotow), in Thüringen, Sachsen, in der Schweiz.

In der Jugend ist die Kruste sehr dünn, fast gelatinös, nach Beschaffenheit des Standortes grün oder braungrau (hierher *V. hydrela* Auct.), im Alter ist sie dick, grau, dunkler oder heller.

b. *chlorotica*, mit sehr dünner, fast häutiger, höckeriger, schwarzgrüner Kruste und halbkugeligen, ziemlich nackten, genabelten Apothecien. *V. chlorotica* Ach. Lich. univ. 283. Wallr. Flor. cr. I. 303. Garovagl. Lich. exs. Dec. 24. N. 9.

An Kalk- und Granitfelsen und Steinen, welche von Wasser bespült werden, durch das Gebiet.

Bildet ziemlich kreisrunde,  $\frac{1}{2}$  — 1" breite, dunkelgrüne und durch die Apothecien schwarz punktirte Flecken.

4073. *V. umbrina*. Kruste weinsteinartig, rigig-warzig, umbrabraun; Apothecien kugelförmig, bedeckt, mit hervortretender Papille. Wahlenb. Flor. suec. 871. Fries Lich. europ. 441. Flor. scanic. 289.

An Granitfelsen und Steinen.

Kruste durch feuchten Standort aufgetrieben, breiig, im trocknen Zustande stückig (*Verr. euthocarpa* Ach. nach Fries Lich. europ. 442.).

b. *aethiobola*, mit ziemlich dicker, ungleichschichtiger, schwarzbrauner, zusammenhängender Kruste, eingesenkten Apothecien, deren Nabel kegelförmig ist. Fries l. l. *Verrucaria aethiobola* Wahlenb. in Ach. Meth. suppl. 17.

An Steinen und Felsen, welche von Wasser bisweilen bespült werden, z. B. an Wasserfällen in den Gebirgen hier und da.

4074. *V. maura*. Kruste dünn, gleichförmig, anfangs dunkelgrün, dann tief-schwarz, fast glänzend, zusammenhängend oder rigig-fetberig; Apothecien klein, eingewachsen, schwarz, kugelförmig, mit hervorstechender Papille; Fruchtkern dünn, weiß, in einer dicken, schwarzen Hülle. Wahlenb. in Ach. Meth. suppl. 19. Ach. Lich. univ. 282. Flor. danic. T. 1852. F. 1. Fries Lich. europ. 442. Flor. scanic. 289. Wallr. l. l. *Pyrenula maura* Flk. D. Lich. N. 131.

Auf Granit-, Quarzsteinen, welche öfters von Wasser benezt werden, besonders schön entwickelt auf den Küsten und Dämmen an der Ostsee und dem adriatischen Meere; sonst doch meist minder vollkommen durch das Gebiet.

Bildet verschiedengestaltige, öfters über fußgroße Flecken, von mehr oder minder rein und tief schwarzer Farbe. In der Jugend ist die Kruste eben, dicht zusammenhängend, etwas gelatinös, schwarzgrün oder grün schimmernd (*Verrucaria mucosa* Wahlenb.); im hohen Alter erscheint die Kruste stellenweise erhabens-punktirt (*Verrucaria aractina* Wahlenb.), fühlt sich scharf und rauh an; die veralteten Apothecien erweitern sich und sind krugförmig geöffnet (*Gyalecta atrata* Ach.)

4075. *V. macularis*. Kruste sehr dünn, etwas gelatinös, grünlich-schwarz, verschiedengestaltig; Apothecien klein, fast kegelförmig, frei, mit eingesenkter Basis, schwarz, mit ganzer oder durchbohrter Mündung. Schaer. Spicil. 333. Wallr. Flor. cr. I. 301?

a. *contigua*, mit zusammenhängender, fast häutiger, kreisrunde Flecken bildender Kruste.

b. *striatula*, mit denbritisch-vielästiger, im Umfange strahlig verbreiteter Kruste. *Verrucaria striatula* Wahlenb. in Ach. Meth. suppl. 21.

c. *acrotella*, mit zerfallener, meist fehlender Kruste. *Verrucaria acrotella* Ach. Meth. 123.

Auf Granit und Sandstein, besonders in Wäldern auf feuchten, schattigen

Orten, e. auf Quarzsteinen. In der Schweiz, Lombardei, seltener im nördlichen Gebiete.

In der Jugend bildet die Kruste unregelmäßige, ästig-verworrene Linien, welche später in der Mitte zusammenfließen und nur im Umfange noch strahlig oder baumartig verzweigt erscheinen.

4076. *V. mauroides*. Kruste dünn, kaum rigig, braunschwarz; Apothecien auf der Oberfläche, sphärisch, frei, schwarz, mit endlich durchbohrter Mündung. Schaer. Spicil. 335.

Auf Kalkfelsen, in der Schweiz am Gemmi (Schaerer).

4077. *V. catalepta*. Kruste unregelmäßig, verbreitet, dünn, unterbrochen, uneben, schmutzig bräunlich; Apothecien anfangs bedeckt, dann mit meist durchbohrter Mündung hervorragend, sphärisch, schwarz. (Ach.) Schaer. Spicil. 337. Lich. exs. N. 284.

Auf sonnenigen Plätzen an Granitfelsen und Geröllen, in der Ober-Lausitz auf dem Boraer Berge bei Görlitz (v. Flotow), in der Schweiz im Canton Wallis im Thale Entremont (Schaerer), bei Palanza unweit Como und zwischen Neumarkt und Sarnig in der Gegend von Klagenfurt (Rabenhorst), und gewiß an vielen andern Orten. Man findet die Steine bis über 1' breit und lang damit überzogen und nach der mehr oder minder ebenen Beschaffenheit des Steines ist die Kruste auch mehr oder weniger zusammenhängend, oft ganz zerrissen, bisweilen sogar fehlend. Wo aber auch die Kruste fehlt, haben wir die Apothecien immer noch von Brutzellen, welche meist leberbraun gefärbt waren, begleitet gefunden.

4078. *V. spadicea*. Kruste heteromerisch, warzig, regelmäßig verbreitet, rigig-gefleckt, glänzend braun; Apothecien in halbkugelrunden Warzen, mit nabelförmig-warziger Spitze; äußeres Perithecium schwarz mit weißem, durchsichtigem Fruchtkern. Wallr. Flor. er. I. 308.

Auf Porphyr und Kalk in Thüringen, besonders bei Halle häufig (Wallroth).

4079. *V. alutacea*. Kruste heteromerisch, verbreitet, rigig-gefleckt, warzig, aschgrau; Apothecien mit gewölbtem, papillösem Nabel, einem dicken schwarzen, äußeren Perithecium und weißem Fruchtkern. Wallr. l. l.

Auf Porphyr um Halle (Wallroth):

4080. *V. elegans*. Kruste heteromerisch, weit verbreitet, warzig, mit kugelförmigen Feldern, lebhaft grün; Warzen gewölbt, aufgebunsen, später glatt; Apothecien mit ziemlich flachem, scheibenförmigem, schwarz-braunem Nabel, einem zarten äußeren, schwarzen oberen, braunen unteren Perithecium und röthlich-weißen Fruchtkerne. Wallr. l. l.

An von der Saale bespülten Porphyrsschichten zwischen Halle und Siebichenstein (Wallroth).

4081. *V. microthelia*. Kruste heteromerisch, warzig-gefleckt, weiß, mit größeren, kugelförmigen Fruchtwarzen; Apothecien mit punktförmigem, ziemlich flachem, schwarzem Nabel, einem äußeren, schwarzen, weiten Perithecium und durchsichtigem Fruchtkerne. Wallr. l. l.

An Steinen bei Halle (Wallroth).

## ++. An den Rinden Lebender Bäume.

Die Kruste gewöhnlich unterrindig, häufig fehlend.

4082. *V. biformis*. Kruste sehr dünn, häutig, weißgrau; Apothecien klein, ziemlich rund, zerstreut oder gehäuft, öfters zusammengeknäult, anfangs bedeckt, später nackt, schwarz, am Scheitel endlich niedergedrückt, genabelt. Turn. Borr. in Engl. Bot. T. 2617. F. 1. Schaer. Spicil. 56 u. 341. Lich. exs. N. 109. Fries Lich. europ. 446.

An Buchen, jungen Eichen hier und da, selten. Im Zackenwalde bei Warmbrunn (v. Flotow), bei Morbors in der Nähe von Schneeberg in Böhmen (Rabenhorst), in der Schweiz bei Bern im Wald Rönigsberg (Schaerer), im Pinzgau (Sauter.)

4083. *V. epidermidis*. Kruste zart schorfförmig, verbreitet, meist bald vergänglich und daher oft fehlend, aschgrau; Apothecien eingewachsen, sehr klein, meist punktförmig, zerstreut, elliptisch, schwarz, (mündungslos) mit einer sehr kleinen Papille, bisweilen am Scheitel niedergedrückt und durchbohrt; Fruchtkern



rundlich, weiß. Ach. Meth. 118. Schaer. Spicil. 56 u. 340. V. epid. b. Fries Lich. europ. 447.

- a. vulgaris, mit sehr dünner aschgrauer oder hyalin-milchweißer Kruste. Schaer. Lich. exs. N. 107. Flk. D. Lich. N. 104. De C. Flor. fr. II. 313. Fw. Lich. exs. N. 32. A. B.

An glatter Rinde der Birken überall häufig.

- b. grisea, mit schwärzlicher, dickerer Kruste. Schleich. Schaer. l. l. An Birken.

- c. Cerasi, mit durchsichtiger, glänzender Kruste. Ach. Syn. 89. Schaer. l. l. An glatter Rinde der Pflaumen- und Kirschbäume.

Die bleigraue Farbe der Kruste gehört der Rinde des Baumes an.

- d. albissima, mit fehlender Kruste oder einer Scheinkruste, durch die veränderte Pflanzen-Oberhaut gebildet. Ach. Lich. univ. 276. Schaer. Lich. exs. N. 108. Zenk. in Goeb. u. Kunz. Waarenk. T. 24. F. 4.

An Birken überall.

4084. V. analepta. Kruste sehr dünn und zart, oft fehlend, häutig, dunkel oder hell olivengrün; Apothecien eingewachsen, halbkugelig, am Grunde erweitert, kreisrund, glänzend, schwarz, genabelt, mit einer Papille und durchbohrt. Ach. Meth. 119. Schaer. Spicil. 342. Lich. exs. N. 287. Fries Lich. succ. exs. N. 184. Lichen analeptus Ach. Prodr. 15. Smith Engl. Bot. T. 1848.

An glatter Rinde der Buchen, Ebereschen, Erlen, Haseln, Birn, Äpfel, Quittenbäumen u. s. w. durch das Gebiet.

4085. V. carpineae. Kruste sehr dünn, fast häutig, zusammenhängend, regelmäßige Flecke bildend, schwarzgrün oder bräunlich; Apothecien sehr klein, halbkugelig, sitzend, frei, schwarz, mit Papille, selten durchbohrter Mündung; Fruchtkern kugelförmig, schwärzlich. Pers. in Ach. Meth. 120. Lich. univ. 281. Flk. D. Lich. N. 145. Mong. et Nestl. Stirp. Vog. exs. N. 855. Fries Lich. europ. 448. Schaer. Spicil. 342.

An Weißbuchen hier und da nicht selten; bisweilen auch an Eschen, Eichen und hier gewöhnlich mit dickerer und rigiger Kruste (var. fraxinea).

4086. V. rhyponota. Kruste sehr zart, säbig, fleckenartig, schwärzlich; Apothecien sehr klein, mit eingewachsener Basis, sonst frei, fast kegelförmig, schwarz, glanzlos, mit sehr harter Papille und weißem rundlichem Fruchtkerne. Ach. Lich. univ. 282. Syn. 89. Mong. et Nestl. l. l. N. 557. Fries Lich. succ. exs. N. 243. A. Lich. europ. 448. Fw. Lich. exs. N. 37. Borr. in Engl. Bot. T. 2597. F. 2. Schaer. Spicil. 343.

An Eichen, Eschen, Birken, Kastanien, Citronen- und Mandelbäumen. Variirt besonders an Birken mit dickerer, mehr verbreiteter, etwas rauher, schwarzer Kruste.

4087. V. Fumago. Kruste ziemlich dick, verbreitet, weich, sammetähnlich, rauchgrauschwarz, rigig; Apothecien sehr klein, sitzend, kugelförmig, gedrängt, pechschwarz, stark glänzend, genabelt; Fruchtkern reinweiß. Wallr. l. l.

An Ästen verschiedener Laubbäume, besonders von Eichen und Pappeln, in Thüringen (Wallroth), in Sachsen (Rabenhorst), in der Niederlausitz (Kretzschmar).

Durch die hervorragenden, stark glänzenden Apothecien von den verwandten Formen leicht zu unterscheiden.

4088. V. glabrata. Kruste knorpelig-häutig, sehr dünn, sehr verbreitet, weiß, geglättet; Apothecien zahlreich, ziemlich dicht, meist halbkugelig, schwarz, in der Jugend grau bereift, mit einer Papille oder durchbohrter Mündung; Fruchtkern derb, durchscheinend, weißlich. Ach. Syn. 91. Schaer. Spicil. 57 u. 341. Lich. exs. N. 110. Mong. et Nestl. l. l. N. 950. Fw. Lich. exs. N. 39. Verr. alba b. Fries Lich. europ. 444.

An Buchen in Gebirgswäldern nicht selten.

4089. V. gemmata. Kruste unterirdig-verbreitet, geglättet, weißlich-grau; Apothecien zerstreut, halbkugelig, frei, schwarz, glänzend, mit einer Papille; Fruchtkern kugelförmig, weißlich, durchsichtig. Ach. Syn. 90. Meth. 120. T. 3. F. 1. Flk. D. Lich. N. 167. Fries Lich. europ. 444. Flor. scanic. 289.

An Buchen, Eschen u. a. Laubbäumen.

Die Kruste niemals schorfartig, die Apothecien nach der Entleerung des Fruchtkerns nicht zerfallend.

4090. *V. nitida*. Kruste sehr dünn, knorpelig-häutig, graugrünlich, blaß oder braunschwarz, matt glänzend; Apothecien mehr oder weniger zerstreut, anfangs bedeckt, dann  $\frac{1}{3}$  hervorragend, rundlich-oval, in einer kegelförmigen Warze, schwarz, etwas glänzend, dauerhaft, mit einer Papille; Fruchtkern länglichrund, weißlich, breiti, durchsichtig, in einem dicken kohligen Perithecium. (Weig.) Schrad. Journ. d. Bot. 1801. I. 79. Ach. Meth. 121. Lich. univ. 279. T. 4. F. 4. De C. Flor. fr. II. 316. Flk. D. Lich. N. 130. Schaer. Spicil. 57 u. 341. Lich. exs. N. 111. Fries Lich. europ. 443. Flor. scanic. 289. Fw. Lich. exs. N. 40. Hornem. in Flor. danic. T. 1947. F. 1. Zenk. in Goeb. u. Kunz. Waarenk. T. 24. F. 9. b. c. d.

An Buchen, Hainbuchen, Eschen, Pappeln u. a. Laubbäumen überall häufig.

Die Farbe der Kruste ist sehr veränderlich, an Buchen ist sie gewöhnlich braun, an Hainbuchen lebhaft grün. Die Fruchtwarzen sind für gewöhnlich sehr groß, bisweilen, besonders an Haseln, viel kleiner (hierher var. *nitidella* Flk. D. Lich. N. 40. Fw. Lich. exs. N. 41. A. B.).

4091. *V. sphaeroides*. Kruste knorpelig, rigig-gefeselt, verbreitet, blaß-grau; Apothecien halbkugelförmig, mit der Basis eingewachsen, gedrängt, mit dem ziemlich kegelförmigen, warzigen, endlich durchbohrten Nabel hervortretend; Fruchtkern durchsichtig, in einem dicken schwarzen Perithecium. Wallr. Flor. cr. I. 300.

An Erlen in Thüringen hier und da (Wallroth).

Um Dresden ist eine ähnliche, vielleicht dieselbe Form nicht selten.

4092. *V. punctiformis*. Kruste sehr dünn, bisweilen undeutlich, sädlig, grau; Apothecien sehr klein, mehr oder weniger zerstreut, fast halbrt, halbkugelförmig, schwarz, nackt, mit undeutlicher Papille; Fruchtkern kugelförmig, weißlich. Pers. in Ust. Ann. XI. 19. De C. Flor. fr. II. 314. Ach. Meth. 119. Fries Lich. succ. exc. N. 242. Lich. europ. 447. Flor. scanic. 289. Schaer. Spicil. 343.

b. *lactea*, mit fast häutiger, geglätteter, milchweißer Kruste und ziemlich großen Apothecien. Schaer. I. I.

c. *atomaria*, mit graubläulicher Kruste und sehr kleinen eingewachsenen, häufig durchbohrten Apothecien. Schaer. I. I.

An verschiedenen Laubbäumen, besonders an glatter Rinde, auch an Tannen.

d. *elliptica* Fw. Verz. v. Warmb. 107.

Apothecien elliptisch.

An Birken um Warmbrunn in Schlessen (v. Flotow).

4093. *V. leucoplaca*. Kruste verbreitet, sädlig-häutig, weiß; Apothecien klein, halbkugelförmig, schwarz, mit eingesenkter Basis und hervorstechendem warzigen Nabel; Fruchtkern weißlich, durchsichtig. Wallr. I. I. 299.

An Linden, Ahorn, Pappeln u. s. w. hier und da, z. B. in Thüringen und im Unter-Parz (Wallroth), in Schlessen (v. Flotow).

4094. *V. alba*. Kruste später entblößt, schorfartig, weiß; Apothecien zerstreut, ziemlich kugelförmig, frei, nackt, bleibend, schwarz, matt glänzend, mit der Basis eingesenkt, halbkugelig hervorstehend, mit warziger oder durchbohrter Mündung; Fruchtkern rötlichgrau, durchsichtig. Schrad. Spicil. 109. T. 2. F. 3. Fries Lich. europ. 444. Flor. scanic. 289. Schaer. Spicil. 55. pr. p. Fw. Lich. exs. N. 33.

An Baumrinden, besonders von Eichen, Weiden und Linden durch das Gebiet.

4095. *V. cinereo-pruinosa*. Kruste sehr dünn, schorfartig-sädlig, verbreitet, graurötlich; Apothecien sehr klein, mit eingewachsener Basis, halbkugelförmig, schwarz, grau bereift. Schaer. Spicil. 343. *Pyrenula cinereo-pruinosa* Fw. Lich. Verz. von Warmb. 108. ?

b. *galactina*, mit fast häutigem, geglättetem, milchweißem Thallus und etwas größeren Apothecien. Schaer. I. I.

An der Rinde verschiedener Laubbäume, in der Schweiz (Schleicher), in Schlessen (?) (v. Flotow).

CCCLXXXIII. *Sphaeromphale* Rehb. Thallus krustenförmig, fast knorpelig. Apothecien im Thallus eingeschlossen, mit einer be-



sondern, gefärbten Hülle (Perithecium) und einer einfachen, etwas hervorstehenden Mündung; Fruchtkern einzeln, rundlich, gelatinös, ziemlich durchsichtig. (Segestria Fries Syst. Orb. Veg. Verrucariae et Pyrenulae spec. Auct.)

4096. *Sph. thelostoma*. Kruste weit verbreitet, zusammenhängend, dünn, weinsteinartig, weiß oder grau, dann röthlich, (angefeuchtet) fast gallertartig und olivenfarbig; Apothecien halbkugelförmig, aus den Warzen der Kruste kaum hervorstehend, gedrängt, zimmtbraun, mit eingedrückt-warzenförmiger, schwärzlicher Mündung. *Verrucaria thelostoma* Horriinan. Ach. in Winck. Guid. I. 306. *V. umbonata* Wallr. Flor. cr. I. 306. Schaer. Spicil. 337. Lich. exs. N. 285. Garovagl. Lich. exs. Dec. V. N. 10.

An Granit-, Porphyr- und andern Felsen älterer Formation in feuchten Klüften und Thälern durch das Gebiet zerstreut, aber selten. Im Harz bei Hilsfeld an Porphyrfelsen (Wallroth), im Riesengebirge in Klüften der Dreisteine, auch auf Steinen in Bächen und Flüssen (v. Flotow), in Sachsen im Erzgebirge (Book), im Pinzgau (Sauter), in der Schweiz, z. B. im Hasligrund, bei Guttannen (Schaerer), bei der Tellbrück oberhalb Amstäg (Hegetschweiler), in der Provinz Como (Garovaglio).

Durch die rothbraunen Perithezien ausgezeichnet und von den verwandten Formen leicht zu unterscheiden.

4097. *Sph. rubra*. Kruste schleimig-gallertartig, glatt, roth oder braunroth; Apothecien klein, kugelförmig, eingesenkt, mit eingedrückt-durchbohrter Mündung und dunkelrothen Perithezien. *Segestria rubra* Sommerf. Flor. lapp. 240. Fries Lich. europ. 430.

Im Riesengebirge im Felseneßel des Zackenfalls (v. Flotow).

**CCCLXXXIV. Thelotrema Ach.** Brustflechte. Thallus ausgebreitet, dünn, krusten- oder warzenartig; Warzen halbkugelig, von der Substanz des Thallus, erst geschlossen, dann an der Spitze offen, eingedrückt, den Fruchtkern enthaltend. Fruchtkern gefärbt, fast gallertartig, von einer eigenen häutigen, oben zerschlitzten Hülle umgeben; in ihm nisten bis 8 Sporenschläuche.

Den *Ureolarien* habituell ähnlich, durch das innere häutige Gehäuse aber generisch verschieden.

(*Volvaria* De C. *Hymenoria* Ach. *Antrocarpum* Spr. Meyer. *Endocarpon* Wahlb.)

4098. *Th. lepadinum*. Kruste knorpelartig-häutig, faltig-warzig, weißlich oder grünlich grau; Warzen fast kegelförmig, stumpf, bisweilen gedrängt, später offen, krugförmig, mit zusammengezogener, ganzrandiger Mündung; Scheibe schwärzlich, anfangs blaugrau bereift. Ach. (Prodr.) Meth. 132. Lich. univ. 312. T. 6. F. 1. Fries. Lich. succ. exs. N. 38. Lich. europ. 428. Flor. scan. 288. Flk. D. Lich. N. 148. Schaer. Spic. 67 u. 355. exs. N. 121. Wallr. Flor. cr. I. 318. Hamp. Veg. cell. exs. D. II. N. 20.

An Eichen, Buchen, Fichten, Tannen u. s. w. durch das Gebiet, besonders in den höhern Gebirgswäldern.

4099. *Th. clausum*. Kruste verbreitet, schorffartig, dünn, weißlich, grau oder schmutzig gelb; Warzen halb eingesenkt, flach-gewölbt, mit weißer, strahlenförmig-zerschlitzter Mündung; Scheibe röthlich-gelb. (Hoffm.) Schaer. Spic. 68 u. 356. exs. N. 122. Lichen clausus Hoffm. Enumer. 48. *Th. exanthematicum* Ach. syn. 116. Lich. univ. 313. Flk. D. Lich. N. 105. Moug. et Nestl. Cr. exs. N. 846.

An Kalkfelsen überall, selten auf anderem Gestein, z. B. in der Schweiz auf der Grimsel.

**CCCLXXXV. Pertusaria De C.** Porenflechte. Thallus krustenförmig, gedrängt, warzig, (grau); Warzen halbkugelig, von der Substanz des Thallus, an der Spitze mehr oder weniger eingedrückt, endlich durchbohrt, 1, 2 oder 3 getrennte nackte, röthlich gefärbte, wachsgallertartige Häuschchen von Sporenschläuchen einschließend.

Durch die fast constant mehrfächerigen Warzen unterscheidet sich diese Gattung leicht von Endocarpon, wo die Warzen immer einfächerig sind.

(*Porina* Ach. Lich. univ. Eschw. *Endocarpi* spec. Wahlenb. Hedw. Wallr. *Porophora* Meyer.

4100. *P. glomerata*. Thallus knorpelig-häutig, dünn, weiß; Warzen geknäuelte, kugelig, am Scheitel niedergebrückt, mit (verhältnißmäßig) großen, schwarzen, im Alter verlängerten, an der Spitze durchstochenen Mündungen. (Schleich.) Schaer. Spic. 66 u. 355. exs. N. 120. *Porina glomerata* Ach. Lich. univ. 310. T. 7. F. 2.

In den höhern Gebirgen, meist an der Erde Moos incrustirend, auch an nackten Felsen, in der Schweiz nicht selten.

Lebt gewöhnlich in Gesellschaft von *Urceolaria verrucosa*, der sie habituell ähnlich ist.

4101. *P. Wulfenii*. Kruste ziemlich verbreitet, knorpelig-häutig, schwefelgelb, olivenfarbig, dann abblässhend, von einer schwarzen Linie begrenzt; Warzen unregelmäßig kugelig, erst geschlossen, dann niedergebrückt und mit schwarzer, gemeinschaftlicher Mündung durchbohrt, endlich aufreißend, flach und gerandet; Scheibe schwarzgrau. De C. Flor. fr. II. 320. N. 874. Fries Lich. europ. 424. Flor. scan. 288. Lichen *pertusus* Wulf. in Jacq. Coll. II. 181. T. 13. F. 3. Schrad. Spic. 111. T. 1. F. 5. *Pertus. hymenea* Schaer. Spic. 353.

Häufig an Felsen und Waldbäumen, vorzüglich an Buchen und Hainbuchen. Die Kruste ist auch öfters steril oder die Apothecien haben sich in ziemlich flache, gelb- oder weiß-staubige Soredien aufgelöst (*Lepora lutescens* Hoffm. Pl. lich. I. 100. T. 23. F. 1 u. 2.); bisweilen wuchert die Kruste steril fort und geht in kurze walzenförmige, öfters sogar ästige Stielchen über (*Isidium phymatodes* Ach. Meth. 139.)

b. *agelaea*, Kruste weiß, körnig, mit kreisrunden, flachen, weißstäubigen oder mit einer schwarzgrauen Scheibe versehenen Soredien. Lichen *agelaus* Ach. Prodr. 30. *Thelotrema variolariosides* β. *agelaum* Ach. Syn. 117. Flk. D. Lich. N. 169. Fw. Lich. exs. N. 62.

An glatten Rinden verschiedener Bäume, durch das Gebiet.

Diese Form entsteht auch aus der *Lecanora subfusca*.

c. *argena*, Kruste zerfällt in ein weißes oder röthliches, körniges Pulver. *Pertusaria hymenea* γ. *Argena* Schaer. Spic. 354.

An Bäumen, hin und wieder.

4102. *P. ceuthocarpa*. Kruste knorpelig-weinsteinartig, etwas gefelbert, bräunlich, dunkelbraun begrenzt; Apothecien rasenartig zusammenfließend; Mündung mit etwas hervortretender schwarzer, später niedergebrückter Papille. Turn. et Borr. Fries Lich. europ. 423. Flor. scanic. 288. Lichen *ceuthocarpus* Engl. Bot. T. 2372.

An Felsen, sehr selten, in der Gegend von Bayreuth (Laurer).

Die Kruste bleibt bisweilen steril und wird *Isidium*-artig.

4103. *P. communis*. Kruste fast häutig, schmutzig-weißlich; Warzen (Apothecien) mehr oder weniger gedrängt, halbkugelig, mit niedergebrückten, getrennten Mündungen und schwarzer, punktförmiger Papille. De C. Flor. fr. II. 320. N. 873. Moug. et Nestl. Cr. exs. N. 171. Turn. et Borr. Lichgr. Brit. I. 196. α. Fw. exs. N. 55. Schaer. Spic. 64 u. 353. Lich. exs. N. 118. Fries Lich. europ. 420. Flor. scanic. 287. Lichen *pertusus* Linn. Mant. I. 134. Flor. dan. T. 766. Hoffm. Enum. 16. T. 3. F. 3. Smith Engl. Bot. T. 677.

An Bäumen, altem Holze, Felsen und Steinen überall, und in den mannigfaltigsten Formen. Kruste steril, weiß, mit weißen Soredien (Lichen *fagineus* Linn.), unregelmäßig verbreitet oder regelmäßig kreisrund, die Soredien nur in der Mitte (v. *orbicularis*); Kruste steril, schwefelgelb, in *Isidium* übergehend, mit gleichfarbigem Staube (*Isidium lutescens* Turn. et Borr. Lichgr. Schaer. Spicil. 218. excl. Hoffm. synon.); Kruste steril, aschgrau, in *Isidium* übergehend, öfters bräunlich bestäubt (*Isidium coccodes* Ach. Meth. 139. Schaer. Lich. exs. N. 236.).

b. *areolata*, mit dicker, warziger, rissig-gefelbter Kruste, ziemlich kugeligen, gedrängten Warzen und punktförmigen Mündungen. Fries l. I. — Bisweilen steril und Soredien tragend; auch in *Isidium* übergehend.

An Felsen, in den Alpen (Schaerer), im Harz, in der Grafschaft Glas (v. Flotow), um Göttingen (Meyer).

- c. *leucostoma*, mit weißmündigen Warzen, Fries l. l. — Bisweilen steril und Soredien tragend (*Lichen carpineus* Linn.).  
Kruste ziemlich begrenzt, dünn, schmutzig-bräunlich.  
An Rinden.
- d. *leioplaca*, mit dünner, häutiger Kruste, meist zerstrauten, um die Mündung ziemlich flachen Warzen. *Perusaria leioplaca* Schaer. Spic. 66 u 353. Lich. exs. N. 119. — Die Apothecien zerfallen bisweilen in flache, weiße, punktirte Soredien (*Variolaria multipunctata* Turn. in Trans. Linn. IX. 137. T. 10. F. 1.)  
An Buchen, *Pinus picea* und andern Waldbäumen, besonders in Gebirgs-  
gegenden.
- e. *xanthostoma*, mit unregelmäßig verbreiteter, grau-weißlicher Kruste, halbkugelförmigen, am Scheitel niedergedrückten Warzen und gelbbraunlichen Mündungen. *Porina xanthostoma* Sommerf.  
An Bäumen in Gebirgswäldern.
- f. *amara*, mit dicht warziger, ziemlich dünner, rissiger, grauer, sehr bitterer Kruste und reinweißen gedrängten Soredien. Nicht *Variolaria amara* Ach.  
An Eichen, Buchen, Weiden, Erlen u. s. w. überall, und variabel.

**CCCLXXXVI. Sagedia (Ach.) Fries.** Sagedie. Thallus krustenartig, angewachsen. Apothecien warzig, im Thallus eingeschlossen, mit wachsartigem, zerfließendem Kern und häutigem Gehäuse, endlich schwarz werdend; Mündungen in einen dünnen Hals ausgezogen, an der Spitze schildförmig erweitert, durchstochen.

4104. *S. viridula*. Kruste rissig-geflebert, grau oder grünlich hirsch-kastanienbraun (angefeuchtet grünlich), innerhalb weiß; Apothecien nur wenig aus der Kruste hervorrageend, schwarz; Fruchtkern einzeln, klein; Mündungen einfach, halbkugelförmig vorstehend. (Schröd.) Fries Lich. europ. 414. *Endocarpon viridulum* Schröd. Spicil. 192. T. 2. F. 4.

Auf Steinen an feuchten Orten, in Gebirgsgegenden. Eine wenig gekannte und meist verkannte Art.

4105. *S. fuscella*. Kruste anfangs fleckenartig, dann warzig-weinsteinartig, rissig-geflebert, graubraun, innen schwarz; Apothecien eingewachsen, rundlich; Fruchtkern einzeln, klein; Mündungen vorragend, nabelgrubig-ausgehöhlt, gerandet. Fries l. l. *Lichen fuscillus* Turn. in Transact. Linn. VII. 90. T. 8. F. 2. Garovagl. Lich. exs. Dec. 21. N. 8.

Gemein an Kalkfelsen des Uebergangskalkes, durch das Gebiet.

Die Kruste ist tief rissig-geflebert, auf der Oberfläche nackt, niemals bereift, in der Jugend eben, braun, später ins Graue übergehend und die Felder durch die tiefen Ritzen schwarz eingefaßt.

4106. *S. clopima*. Kruste dünn, weinsteinartig, körnig-höckerig, fein-rissig, braun oder schwarzbraun; Apothecien gerandet, mit weißem, später schwärzlichem Fruchtkern, hervorstehenden, endlich niedergedrückten Mündungen. (Ach.) Fries Lich. europ. 415.

An Granit-, Glimmerschiefer-, Kalkfelsen, besonders auf sonnigen Plätzen nicht selten.

4107. *S. cinerea*. Kruste fast schorfförmig, dünn, bisweilen rissig, im Umfange blattartig-geflappt, oben grau bereift, später braun, unten schwammig und schwarz; Apothecien zahlreich, eingewachsen, kugelig, schwarz, mit kaum hervorstehenden Mündungen. (Pers.) Fries l. l. Flor. scanic. 287. Garovagl. Lich. exs. Dec. 8. N. 10. *Endocarpon cinereum* Pers. in Ust. Ann. VII. 28. *Verrucaria cinerea* Schaer. Spic. 332.

An der Erde, besonders auf Kalkboden in den Gebirgen, durch das Gebiet.

Die Kruste besteht aus sehr zarten, dicht gedrängten Schüppchen und erscheint daher fast schorfförmig, ist der Erde überall und dicht angewachsen.

**CCCLXXXVII. Stigmatidium Meyer.** Stigmatidie. Thallus krustenförmig, dünn, unterirdig. Apothecien punktförmig, gehäuft, eingesenkt, mit einer besondern kohligen Hülle und durchbohrter



Mündung, endlich rinnenförmig zusammenfließend; Fruchtkern kugelförmig, schwärzlich, ziemlich weichwachsartig.

4108. *St. obscurum*. Kruste uneben, wellenförmig, glatt, schmutzig-olivengrünlich, schwarz begrenzt; Apothecien tief eingesenkt, mit hervorragenden, endlich in dendritische Ähren zusammenfließenden Mündungen. (Smith Engl. Bot.) Spreng. Syst. Veg. IV. 243. excl. Pers. syn. *Sagedia aggregata* Fries Lich. europ. 416. An Haselnußstämmen, im Harz bei Michaelstein (Hampe).

**CCCLXXXVIII. Pyrenula Ach.** Nußkernflechte. Thallus krustenartig, ausgebreitet, einförmig, angewachsen, meist gefelbert. Apothecien warzig, im Thallus eingeschlossen, enthalten ein Gehäuse, welches oben durchbricht und einen Fruchtkern einschließt, der sich später in viele kleine Kerne theilt; Mündungen niedergedrückt, gerandet. (Sagediae spec. Fries.)

4109. *P. gibbosa*. Kruste fast weinsteinartig, gefelbert, bräunlich, auf schwarzem Hypothallus; Warzen fast kugelig, zerstreut oder gehäuft, die fruchtbaren größer, an der Spitze aufspringend, gerandet. Ach. Lich. univ. 317. Syn. 120. *Sagedia gibbosa* Fries Lich. europ. 415.

An Felsen in der Oberlausitz, z. B. am Hochtstein (Mosig, v. Flotow).

## Fam. XI. Graphideae. Schrift- oder Rinnenflechten.

Dünnkrustige, fleckenartige Ueberzüge, welche sich von der Rinde oder dem Stein, worauf sie wachsen, nicht trennen lassen. Die Apothecien brechen aus der Rindenschicht des Thallus hervor, sind sehr verschiedengestaltig, meist länglich gestreckt, rinnenförmig.

**CCCLXXXIX. Lecanactis Eschw.** Strahlflechte. Kruste einförmig, dünn, angewachsen. Apothecien eingesenkt, verschiedengestaltig-länglich, schwarz, offen; Gehäuse eigenthümlich, köhlig, napfförmig, mit der Kruste verwachsen; Fruchtscheibe hornartig, ziemlich flach, gerandet, enthält spindelwalzenförmige Sporenschläuche. (Opographae et Arthoniae spec.)

4110. *L. lyncea*. Kruste verbreitet, uneben, fast weinsteinartig, bald feinkörnig weich und weiß; Apothecien eingewachsen, hervorragend, eiförmig und länglich, mit niedergedrückter, bläulich bereifter, endlich gewölbter, verschiedengestaltiger Fruchtscheibe. Fries Lich. europ. 375.

b. *arthonioidea*, mit abgeflachten, fast randlosen, länglich-gekrümmten Apothecien.

An alten Eichen und Fichtenstämmen, im nördlichen Gebiete selten, z. B. an der Tafelfichte bei Friedland (v. Flotow), häufiger in der Schweiz und der Lombardei.

Die Apothecien zerfallen bisweilen in rauchgraue Soredien (*Spiloma fuliginosum* Turn. et Borr.).

4111. *L. grumulosa*. Kruste begrenzt, dick, wellig-gefaltet, bald feinkörnig-mehlig, weiß; Apothecien rundlich-vielkantig, anfangs ganz eingesenkt, dann hervorstehend; Fruchtscheibe flach, weiß-bereift, von dem dünnen, nackten, aufrechten, später verbogenen Rande des Gehäuses umgeben. Fries Syst. Orb. veg. I. 288. Lich. europ. 375. Garovagl. Catal. III. N. 199. Lich. exs. Dec. 21. N. 7.

An Mauern, besonders auf Kalkschichten und auf kalkkrümmerigem rothen Sandstein, im südlichen Gebiete.

4112. *L. illecebrosa*. Kruste verbreitet, mehlig, rigig, milchweiß; Apothecien ziemlich regelmäsig, auf der Oberflache, weiß-bereift, mit zartem, dauerhaftem, im Alter verbogen-zackigem Rande. (Dufour) Fries l. I. Flor. scanic. 281.

An alten Baumrinden sehr selten, im südlichen Gebiete, z. B. bei Bogen.

4113. *L. lobata*. Kruste knorpelig-warzig, ziemlich dick, uneben-gefaltet und kleinlappig, grau-weißlich; Apothecien hervorbrechend, ziemlich flach, mit eingesenkter, sehr dünner, bräunlicher, grau-bereifter Fruchtscheibe und dünnem, unregelmäßigem, zerrissenem, von der Kruste gebildetem Rande. Fw. Mspt. *Urceolaria caesio-alba* Le Prevost in litt. *Arth. pruinosa*  $\beta$ . *lobata* Flk. D. Lich. N. 22.

An Sandsteinfelsen, auf Thonboden und an Lehmwänden, z. B. in der sächsischen Schweiz, bei Wessenstein (bei Dresden), in Schlesien im Fürstensteiner Grunde (v. Flotow), in der Mark, Thüringen u. s. w., in der Schweiz (Schleicher).

4114. *L. impolita*. Kruste fast weinsteinartig, ziemlich zusammenhängend, etwas gefelbert, weißlich oder grau; Apothecien klein, anfangs eingesenkt, bald vorragend, rundlich, eckig-verbogen, dann gewölbt, schwarzbraun, grau-bereift, später nackt, außen und innen schwarz, mit etwas eingedrückter Scheibe und verschwindendem Rande. (Ach. Hoffm.)

An der Rinde verschiedener Laubbäume durch das Gebiet.

- b. *biformis*, mit bläulich-milchweißer Kruste, angebrückten, flachgewölbtten und halbkugelförmigen, gerandeten, bereiften, inwendig schwarzen Apothecien. *Lecidea biformis* Flk. D. Lich. N. 122.

An Laubbäumen, besonders an Eichen, Linden, Ahorn und Pappeln.

Die Kruste bisweilen steril (oder vielmehr mit unregelmäßigen, zerfallenen, bräunlichen Fruchthäufen), verfärbt (var. *spilomatica* Fw.); hierher auch die *Lepraria dorcochroa* Flk.

**CCCLXXX Graphis Ach** Schriftflechte. Thallus dünnkrustig, unter der Rinden-Oberhaut, weißlich durchscheinend, später mehr oder weniger nackt. Apothecien in die Kruste versenkt, hervortretend, schmal-linienförmig, meist verbogen, bisweilen etwas ästig, mit eigenem, unvollständigem Gehäuse und undeutlichem Laubrande umgeben, in der Jugend immer bereift. Leben nur an Baumrinden.

(*Opegraphae* spec. Schaer. Fries.)

4115. *Gr. dendritica*. Kruste später nackt, etwas staubig, weißlich oder weiß; Apothecien sternförmig oder ästig gehäuft, mit flacher, schwach-bereifter oder nackter Scheibe, einem sehr zarten, eigenthümlichen und einem dünnen accessorischen Laubrande. Ach. Lich. univ. 271. T. 3. F. 16. *Opegrapha dendr.* Ach. Meth. 31. T. 1. F. 10. Fries Lich. europ. 372.

An Tannen und Laubbäumen, besonders im südlichen Gebiete.

- b. *Medusula*, mit regelmäßig strahlig-ästigen Apothecien auf in kleinen runden Polstern hervorbrechender Kruste. *Opegrapha Medusula* Pers. Fries l. l. Wie die Normart.

4116. *Gr. scripta*. Kruste später nackt, dünn-schorfartig, weißlich oder grau; Apothecien eingesenkt oder vorragend, linienförmig-gestreckt, mit häutig-dünnen Rändern und rigenförmiger, anfangs bläulich-bereifter Scheibe. Ach. Syn. 81. *Lichen scriptus* Linn. spec. plant. 1606. Hoffm. Enum. 11. T. 3. F. 2.  $\alpha$ . *Opegrapha scripta* Ach. Meth. 30. Schaer. Spicil. 46 und 321. Fries l. l. Flor. scanic. 281.

- a. *limitata*, mit dünner, weißgrauer Kruste, vorragenden, mannichfaltigen Apothecien. *Opegrapha limitata* Pers. in Ust. Ann. VII. 30.

$\alpha$ . mit ausgepreizt-ästigen Apothecien.

$\beta$ . mit verbogenen Apothecien.

An glatten Rinden verschiedener Laubbäume.

- b. *recta*, mit dünner, ausgebreiteter, weißlicher Kruste, vorragenden geraden, parallelen Apothecien und etwas mehr erweiterter, rinnenförmiger Scheibe. *Opegrapha recta* Humb. Flor. friberg. 57. N. 94.

An Schlehen, Birken, Kirsch- und Pflaumenbäumen.

- c. *pulverulenta*, mit dünner, grauweißer Kruste, vorragenden, hin und her gebogenen Apothecien, rinnenförmiger oder flacher, bereifter Scheibe und einem endlich verschwindenden Laubrande. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 89. *Opegrapha pulverulenta* Pers. in Ust. Ann. VII. 29. T. 1. F. 2. B. b. Hornem. in Flor. danic. VIII. T. 1242. F. 2.

Besonders an Buchen und Ahorn.



d. *abietina*, mit ziemlich dicker, weiß-stäubiger Kruste, vorragenden, verbogenen Apothecien, rinnenförmiger, endlich flacher und bereifter Scheibe und fast verschwindendem Laubrande. Schaer. Spicil. 322. Lich. exs. N. 90 u. 92. An Tannen und Laubbäumen.

e. *serpentina*, mit ziemlich dicker, knorpelig-häutiger, runzeliger, etwas staubiger, grauer oder weißer Kruste, eingesenkten, gedehnten, verbogenen Apothecien, rinnenförmiger oder flacher, bereifter Scheibe, dickem, endlich verschwindendem Laubrande. Ach., Fries, Schaer. l. l. Lich. exs. N. 91. Fw. Lich. exs. N. 68. A. B. C.

An verschiedenen Laubbäumen, besonders an Buchen, Kastanien, Linden, Pappeln überall.

f. *tenerima*, mit dünner, verbreiteter, häutig-zusammenhängender, weiß-grauer Kruste und eingesenkten, sehr schmalen, ziemlich geraden, parallel- und gedrängstehenden, zartrandigen Apothecien. Ach. Lich. univ. 265.

An glatter Rinde unserer Prunus-Arten.

g. *sulcata*, mit vorragenden, schmalen, paarweise verwachsenen und dadurch gefurchten Apothecien. Opegrapha sulcata Pers. bei Mong. et Nestl. N. 360. An Baumrinden, besonders von Eschen und Ilex, im westlichen und südlichen Gebiete.

Die Kruste ist verschiedenartig, bisweilen körnig. — Wir haben den Persoon'schen Namen dem ältern (*O. elegans* Borr.) deshalb vorgezogen, weil er die Form vortrefflich bezeichnet.

h. *arthonioides*, mit unförmlichen, verfließenden Apothecien. Fw. Lich. exs. N. 69. A. B.

Bildet an Buchen und andern Bäumen verbreitete, ungerandete Flecke.

**CCCLXXXI. Opegrapha (Humb.) Pers.** Zeichenflechte. Thallus sehr dünn, anfänglich (bei den auf Rinden lebenden) unter der Rinden-Oberhaut, häutig, schorfartig, gleichförmig. Apothecien auf der Oberfläche, verschiedengestaltig, mehr oder weniger gestreckt, länglich, furchenähnlich, gerandet, aber ohne Laubrand, anfangs durch die wulstig erhabenen und zusammengeneigten Ränder geschlossen, später durch Zurückbeugen derselben geöffnet. Die Scheibe schwillt später öfters so an, daß die Ränder davon bedeckt werden.

4117. *O. herpetica*. Kruste unter der Oberhaut, später nackt, körnig, weiß oder olivenfarbig, trocken rötlichbraun oder ganz braun, dunkler oder heller; Apothecien klein, schwarz, vorragend, anfangs punktförmig, später oval-lanzettlich, ins Linienförmige übergehend, mit zartem Rande, der endlich von der rinnenförmigen, nackten, inwendig hornartigen, anschwellenden Scheibe bedeckt wird. (Ach.) Fries Lich. europ. 368. Flor. scanic. 281. *O. rufescens* Schaer. Spicil. 327. pr. p.

b. *fuliginosa*, mit anfangs ganz weißer, dann olivenfarbiger, endlich rauch-grau-braun werdender Kruste, sehr kleinen, sehr gedrängten, eingewachsenen Apothecien. *O. fuliginosa* Pers. in Act. Wetter. II. 15. Ach. Lich. univ. 250. Fw. Lich. exs. N. 85. b.

An Rinden verschiedener Bäume, besonders Eschen, Ahorn, durch das Gebiet.

c. *subocellata*, mit weißer, später mehr oder weniger rothbrauner oder olivenfarbiger, meist weiß-fleckiger Kruste, ziemlich vorragenden, länglichen Apothecien. Ach. Syn. 73. Opegr. subocellata Flk. D. Lich. N. 189. A. B. und C.

An Pappeln und andern Laubbäumen.

d. *siderella*, mit anfangs rostbrauner, dann graugrüner Kruste und zugespitzten Apothecien. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 96.

An Baumrinden.

4118. *O. atra*. Kruste dünn, fast häutig, unter der Oberhaut, weißlich oder grau; Apothecien anfangs punktförmig, eingewachsen, später ziemlich oberflächlich, linienförmig, schmal, spiz, glänzend schwarz, mit rinnenförmiger, inwendig horn-artiger Scheibe und dünnem, fast aufrechtem Rande. Pers. in Ust. Ann. VII. 30.

T. 1. F. 2. B. b. Duf. in Journ. de Phys. 87. 221. Schaer. Spicil. 48 u. 324. Fries Lich. europ. 366. Flor. scanic. 281.

A. Var. mit vollkommenen, gerandeten Apothecien.

a. *denigrata*, mit begrenzter reinweißer Kruste, kürzern oder verlängerten, verbogenen, getrennten oder fleckenartig dichtgebrängten Apothecien. Schaer. Fries l. l.

An glatter Rinde verschiedener Laubbäume, besonders an Eschen, Pappeln, Eichen u. s. w. überall.

b. *abbreviata*, mit weißer oder grauer, ziemlich begrenzter, häutiger und unebener Kruste, verkürzten, eiförmigen oder länglichen, sternförmig-strahlig gestellten Apothecien. Flk. Fries l. l. excl. Ehrh. syn.

An Laubbäumen durch das Gebiet.

c. *stenocarpa*, mit weißer oder grauer, ziemlich verbreiteter, etwas schorfartiger Kruste und zerstreuten, verbogenen und gekrümmten Apothecien. Schaer. l. l. O. *stenocarpa* Ach. Lich. univ. 257. Syn. 75. De C. Flor. fr. VI. 170. Flk. D. Lich. N. 126. Hornem. in Flor. danic. T. 1949. F. 2.

An glatter Rinde verschiedener Bäume.

d. *stellata*, mit weißer, schorfartiger Kruste und kurzen, sternförmig-gehäuf-ten Apothecien. Schaer. l. l.

An glatter Rinde von Laubbäumen.

e. *lithyrga*, mit grünlich-grauer oder weißlicher Kruste, verkürzten, getrennten, aufstehenden, schmalen, etwas glänzenden, dickrandigen Apothecien. Schaer. l. l. Opegr. *lithyrga* Ach. Lich. univ. 247.

An beschatteten Felsen hier und da, besonders an Granit, Schiefer, Porphyr, Stimmerschiefer, nicht selten.

f. *vulgata*, mit schorfartiger, weißlicher, öfters undeutlicher, auch ganz fehlender Kruste, kurzen, schmalen, genäherten, doch getrennten Apothecien. Schaer. l. l.

An Tannen, auch an entrindetem Fichten- und Lannenholze.

g. *rufescens*, mit schmutziggelber-rostbrauner, schorfartiger, leicht verschwindender Kruste, verschiedenartigen Apothecien. Schaer. l. l. Graphis *stenocarpa* v. *rufescens* Fw. Lich. exs. N. 82.

An Baumrinden in Wäldern.

B. Var. mit unvollkommenen randlosen, ziemlich kreisrunden oder eckigen Apothecien.

Nicht selten sind die Apothecien auch zusammengefloßen, fleckenartig verbreitet (O. *atra* \* *macularis* Fries Lich. europ. ex m. p.).

h. *epipasta*, mit weißer oder grauer Kruste, punktförmigen, länglichen, gestreckten, getrennten und zusammenhängenden, etwas gedunsenen Apothecien. Schaer. l. l. Lichen *epipastus* Ach. Prodr. 23. Op. *epipasta* Ach. Meth. 26. Moug. et Nesl. l. l. N. 359. Smith Engl. Bot. T. 1828.

An glatten Baumrinden.

i. *radiata*, mit weißlicher Kruste, etwas gedunsenen, sternförmig-strahligen und fußförmigen Apothecien. Schaer. l. l. Opegr. *radiata* Pers. in Ust. Ann. VII. 29. T. 2. F. 3.

Wie die vorhergehenden Formen.

k. *astroidea*, mit weißlicher Kruste und flachen, eckigen und fast sternförmigen Apothecien. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 16.

An glatten Rinden in Wäldern.

l. *Swartziana*, mit weißlicher Kruste und großen, etwas angeschwollenen, ziemlich kreisrunden und eckigen Apothecien. Arthonia *Swartziana* Ach. in Schrad. N. Journ. I. 3. pag. 13. T. 4. F. 1.

m. *cinerascens*, mit aschgrauer Kruste und gedrängten, eckigen, etwas geschwollenen Apothecien. Schaer. l. l.

An glatten Rinden.

n. *obscura*, mit dunkler, fast olivenfarbiger Kruste und ziemlich flachen,

rundlich-eckigen Apothecien. Schaer. l. l. *Arthonia obscura* Ach. in Schrad. N. Journ.

An Bäumen.

- o. *anastomosans*, mit weißer Kruste und kleinen, gedrängten, verschiedengestaltigen, flachen und etwas gewölbten, in Staub zerfallenden Apothecien. Schaer. l. l.

Wie die vorhergehenden Formen.

4119. *O. saxatilis*. Kruste schorffartig, staubig, weiß, verbreitet, öfters fehlend; Apothecien auf der Oberfläche, oval-linienförmig, an beiden Enden zugespitzt, klein, mit rissenförmiger, nackter, inwendig schwärzlicher Scheibe, öfters mehrere zusammengedrängt und in einander fließend. De C. Flor. fr. II. 312. Schaer. Spicil. 49. Lich. exs. N. 94. Desmaz. N. 288. Fries Lich. europ. 366. pr. p.

An Sandstein- und Kalkfelsen hier und da.

4120. *O. varia*. Kruste schorffartig, sehr dünn, weiß, bisweilen grau, leicht verschwindend; Apothecien verschiedengestaltig, kreisrund oder länglich-elliptisch, flach oder etwas angeschwollen, auf der Oberfläche, mit meist erweiterter und anfangs bereifter Scheibe und endlich abstehenden Rändern. Pers. in Ust. Ann. VII. 30. Fries Lich. europ. 364. Flor. scanic. 281.

- a. *pulicaris*, mit weißer oder grauer Kruste, kleinen, getrennten, eiförmigen und eckigen Apothecien und eingebogenen Rändern. Schaer. Spicil. 50 und 328. Lich. exs. N. 97. Fries l. l. Lichen *pulicaris* Hoffm. Enum. 14. T. 3. F. 2. c.

An alten Baumrinden, besonders am Grunde der Stämme; in der Schweiz auch an Steinen, z. B. bei Rifferschwyl (Hegetschweiler), bei Bern (Schaerer).

- b. *phaea*, mit rothbrauner, später schmutzig-grüner Kruste und kleinen, getrennten, etwas glänzenden, länglichen und eckigen Apothecien. *O. phaea* Ach. Flk. D. Lich. N. 144. Fries Lich. suec. exs. N. 188.

An Laubbäumen, besonders an Walnussbäumen.

- c. *rimalis*, mit schmal-linienförmigen, getrennten Apothecien, parallelen Rändern und rinnenförmiger, nackter Scheibe. Fries l. l.

An Buchen Pappeln u. s. w.

- d. *spureata*, mit kleinen, verschiedengestaltigen, schon anfangs ungerandeten, heerdenweise die Oberfläche der Kruste durchbrechenden Apothecien. Schaer. l. l.

An Buchen bei Bern (Schaerer).

- e. *notha*, mit ziemlich großen, dicken, rundlichen, meist undeutlich gerandeten Apothecien. Fries l. l. Lichen *nothus* Ach. Prodr. 19. — Mong. et Nestl. l. l. N. 857. Schaer. Lich. exs. N. 282.

An alten Stämmen von Pappeln, Ulmen, Eichen u. s. w.

- f. *hebraica*, mit ziemlich großen, elliptisch-gestreckten Apothecien, einer flachen, erweiterten, endlich aufgedunsenen Scheibe und verschwindenden Rändern. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 98.

An dicken Baumrinden überall; bisweilen auch auf Kalk- und Sandstein (Opogr. *calcaria* Turn. in Sm. Engl. Bot.); z. B. in der Schweiz, der Lombardei, Istrien; häufiger auf nacktem Thonboden, besonders im südlichen Gebiete, meist aber mit undeutlicher Kruste (Opogr. *argillacea* Duby).

- g. *deformis*, mit großen, rundlich-verschiedengestaltigen, randlosen Apothecien und breiter, flacher Scheibe. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 283.

An verschiedenen Laubbäumen, besonders an Walnuss- und ächten Kastanienbäumen.

Die Scheibe mehr oder weniger erweitert, die Ränder früher oder später verschwindend, bisweilen ziemlich dauerhaft.

4121. *O. rupestris*. Kruste dünn, zusammenhängend, roth-schwärzlich, fast begrenzt, endlich efflorescirend, mit einer flockig-schorffartigen, ocherfarbigen Secundärkruste, welche entweder die Primärkruste ganz bedeckt oder zerstreut sitzt; Apothecien auf der Oberfläche, punktförmig, elliptisch, rundlich-verschiedengestaltig, mit dickem, verbogenem, meist eingebogenem, fast gelapptem Rande und im Alter proliferirender, faltig-gewundener Scheibe. Pers. in Ust. Ann. II. 20. Fries Lich. europ. 364. Flor. scanic. 281. — Garovagl. Lich. exs. Dec. 16. N. 7.

An schattigen Felswänden im Harz, Riesengebirge, in der sächsischen Schweiz, in den Salzburger Alpen (Sauter), um Como (Garovaglio). Diese Flechte geht mit unveränderten Früchten auf Baumrinden über und bildet dann die *Graphis involuta* Wallr., an vielen Orten, doch meist steril.

Die Kruste riecht nach Veilchen und wird im Herbario grau.

Die Scheibe hat im Alter Aehnlichkeit mit der einer *Gyrophora* (Fw.)

4122. *O. petraea*. Kruste ziemlich dick, warzig oder rissig-gefeldert, weiß oder aschgrau; Apothecien vorragend, aufstehend, oval und länglich; an beiden Enden stumpf, ziemlich dick, glänzend, mit schmaler, nackter Scheibe ohne Spur eines Laubrandes, aber mit bleibendem, dickem, zusammengeneigtem Rande des Gehäuses. Ach. Syn. 72. Fries Lich. europ. 362. Wallr. Flor. cr. I. 336.

An Granit, Thonschiefer sehr selten, in Thüringen (Wallroth), um Rißbüchel bei Bachern (Unger), bei Klagenfurt (Rabenhorst).

4123. *O. cerebrina*. Kruste weinsteinartig, mehlig, verbreitet, zusammenhängend, weiß; Apothecien anfangs punktförmig, dann elliptisch, länglich gerundet, mit eingesenkter Basis, erweiterter, ziemlich flacher Scheibe und dauerhaftem, dickem, winkelig-eingeschlagenem Rande. De C. Flor. fr. II. 312. Fries l. l. Borr. in Engl. Bot. Suppl. I. T. 2632. F. 1. *Lecidea cerebrina* Schaer. Spicil. 136.

An Kalk- und Porphyrfelsen durch das Gebiet.

## Fam. XII. Limborieae Fries. Limborieen.

Thallus dünn, ganz angewachsen, krustenförmig oder fast häutig. Apothecien gerundet, mit einem eigenen kohligen Gehäuse (*Perithecium*), welches aus dem Thallus hervorbricht oder eingesenkt bleibt, einen scheibenförmigen, fast wachsartigen Kern einschließt und später unregelmäßig aufspringt.

Einige Formen dieser Gruppe sind den *Pyrenomyceten* so nahe verwandt, daß sie kaum davon getrennt werden können.

### a. genuinae.

CCCLXXXII. *Strigula* Fries. Thallus unterrindig. Gehäuse kohlilig, ziemlich rund, voll, geschlossen, einen schwärzlichen, erst gelatinösen, dann erhärtenden Kern einschließend; Mündung rissig-uneben einfallend. (*Stigmatidii* spec. Meyer.)

4124. *St. abietina*. Fries Lich. europ. 458.

Auf Tannennadeln, in der Schweiz (Chaillet).

Bildet Kreisrunde, kaum 1''' breite, gelbgrüne Blasen, in dessen Mitte sich ein einzelnes, punktförmiges Gehäuse findet.

CCCLXXXIII. *Cliostomum* Fries. Schließmund. Thallus krustenartig. Apothecien mit einem schwarzen Gehäuse, durch Zusammenfallen runzelig-faltig werdend, an den Falten rissig sich öffnend, einen wachsartigen Kern einschließend.

4125. *Cl. corrugatum*. Kruste dünn, körnig, grau; Apothecien gedrängt, etwas glänzend, schwarz. (Ach.) Fries l. l. 455. Flor. scanic. 290. *Lecidea corrugata* Ach. Syn. 18. Fries Sched. crit. IX. 28. Schaer. Spic. 148 u. 441. Lich. exs. N. 192. Fw. Lich. exs. N. 136.

An alten Baumrinden, besonders von Eichen, auch an eichenem Holz, Batsen u. s. w., nicht selten.

CCCLXXXIV. *Pyrenotheca* Fries. Kernflechte, Brandwarze. Thallus krustig-schorfartig, heteromerisch. Apothecien mit rundlichem, schwarzem Gehäuse, am Scheitel durchstoßen, nachdem der gelatinöse Kern ausgestoßen ist, erweitert und schild-, seltener scheibenförmig verflacht.

(*Thrombium* Wallr. pr. p. *Lepanthia* Dufour. *Variolariae* spec. Ach. De C. *Sphaeriae* spec. Pers. *Gelatinaria* Floerk. in litt.)



## +. Felsbewohnende.

4126. *P. incrustans*. Kruste weinsteinartig-schorfig, weiß; Apothecien rundlich, nackt; Fruchtkern gelb, gallertartig, als Kugel hervortretend und erhärtend. Fries Lich. europ. 451. Flor. scanic. 290.

An Felsen, besonders in Höhlen, z. B. in Böhmen (Mann), in Steyermark (Rabenhorst).

Der folgenden Art ähnlich, durch Standort, vorzüglich aber durch die gelbe Kugel specifisch verschieden.

## ++. Rindenbewohnende.

4127. *P. leucocephala*. Kruste dünn, agglart, unbestimmt verbreitet, rissig, grau oder bräunlich; Apothecien rundlich, nackt; Fruchtkern weiß, mehlig, als Kugel hervortretend, bleibend. (Ehrh.) Fries in Ver. Act. Handl. 1821. 333. Sched. cr. I. 8. Lich. europ. 450. Flor. scanic. 290. Spreng. Flor. hal. N. 1415. Rabenh. Flor. lus. II. 163.

Auf Baumrinden von Tannen, Eichen, Buchen u. s. w. durch das Gebiet.

4128. *P. vermicellifera*. Kruste dünn, fleckenartig, glatt, grau-weißlich; Apothecien hervorstehend, von der überziehenden Kruste weißlich, mit einem Fruchtkern, der in Gestalt von Fäden hervortritt. Kunze ap. Reichenb. et Schub. Lich. exs. N. 60. Fries Lich. europ. 451.

An Baumrinden, hin und wieder.

4129. *P. fuscella*. Kruste schorfartig-häutig, graubräunlich; Apothecien kugelig, zum großen Theil hervorstehend, mit kreideweissem Staube umgeben; Fruchtkern weißlich, als Kugel hervortretend. Fries l. I. Flor. scanic. 290. *Pyrenula leucocephala* Ach. Syn. 126. excl. syn. Ehrhardt. Pers. u. Hoffm. Flk. D. Lich. N. 149.

An Eichen, Buchen, Hainbuchen u. s. w.

4130. *P. strictica*. Kruste unterrindig, säbig, undeutlich und grau, später entblößt und röthlichbraun-grau; Apothecien punktförmig, eingesenkt, nackt, schwarz, nachdem der weiße Fruchtkern als Kugel ausgeworfen ist, abgeplattet, schildförmig. Fries l. I. *Thrombium punctiforme* Wallr. Nat. I. 370.

An ziemlich glatten Baumrinden, altem Holze, z. B. von Birken, Pappeln, nicht selten.

4131. *P. insculpta*. Kruste erst schorfartig, dann glatt, fein-rissig, sehr verbreitet, weiß; Apothecien eingewachsen, klein, ziemlich rund, endlich flach und concav, schwarz; Fruchtkern kugelig, weiß. *Verrucaria insculpta* Schl. 1831. Mong. et Nestl. Stirp. Vog. exs. N. 854. Schaer. Spicil. 341.

An Eichen und Tannen, bisweilen in Gesellschaft mit *Calycium hyperellum*.

4132. *P. sordida*. Kruste unregelmäßig verbreitet, dünn, säbig, grünlich, später schorfartig, warzig, grau-weißlich; Apothecien gedrängt, schwarz, fast kugelig, später runzelig, verschiedengestaltig; Fruchtkern weiß. *Thrombium sordidum* Wallr. Flor. cr. I. 289. Rabenh. Flor. lusat. II. 163.

An Weiden, Erlen, Birken, Buchen u. a. Laubbäumen durch das Gebiet zerstreut.

4133. *P. verrucosa*. Kruste weinsteinartig, warzig-förmig, weißgrau, ziemlich dick, rissig; Apothecien sehr klein, fast kugelförmig, eingesenkt, schwarz, die meisten am Scheitel durchbohrt, endlich genabelt, concav oder zusammengezogen; Fruchtkern weiß. *Thrombium verrucosum* Wallr. Flor. cr. I. 292.

An *Populus tremula* am Grunde der Stämme, in Thüringen. (Wallroth.)

4134. *P. asserculorum*. Kruste warzig, rissig, schmußig-grünlich; Apothecien sehr klein, kugelförmig, eingesenkt, schwarz, mit hervorstehendem Scheitel und von dem weißen, schaumig hervorgetretenen Fruchtkern lange bekrönt, endlich zusammenfallend. *Thrombium asserculorum* Wallr. l. I.

An eichenen und tannenen Pfählen, in Thüringen. (Wallroth.)

CCCLXXXV. *Thrombium* Wallr. Pflorpflechte.

Ist *Pyrenothea* mit homöomerischem Lager.

Sie wachsen alle auf feuchter Erde.

(*Verrucariae* spec. Fries et auct.)

4135. *Thr. epigeum*. Kruste schorffartig, feinkörnig (angefeuchtet fast gallertartig, trocken staubig), dünn, gelblich oder grünlich, blaß; Apothecien klein, rundlich, eingesenkt, schwarz, mit gewölbtem, hervorragendem Nabel und einfach durchbohrter Mündung, nach der Entleerung des Fruchtkerns zusammenfallend, napf- oder krugförmig; Fruchtkern weiß, in Gestalt einer Kugel heraustretend. (Pers.) Wallr. Flor. cr. l. 295. *Verrucaria epigea* Ach. Meth. 123. Syn. 96. Flk. D. Lich. N. 146. Wahlenb. Flor. succ. 871. Fries Lich. succ. exs. N. 246. Lich. europ. 431. Fw. Lich. exs. N. 42. Schaer. Spicil. 56 u. 333. Lich. exs. N. 106.

Auf thonhaltigem, auch auf feuchtem Haideboden, an Seiten der Gräben, Hohlwege u. s. w., durch das Gebiet.

4136. *Thr. spongiosum*. Kruste ziemlich dick, grün; Apothecien aufgetrieben, blasenförmig, eingesenkt, mit den durchbohrten Mündungen hervorragend. (Bernh.) Wallr. l. l.

Auf feuchter Erde, in Thüringen. (Bernhardi.)

4137. *Thr. velutinum*. Kruste verbreitet, dünn, dunkelgrün; Apothecien rundlich, halbeingesenkt, mit konischer Papille, schwarz, etwas glänzend, nach der Entleerung des Fruchtkerns niedergedrückt; Fruchtkern weißlich, durchsichtig. (Bernh.) Wallr. l. l.

Auf feuchter Erde in Wäldern, hier und da.

4138. *Thr. incrustans*. Kruste dünn, häutig, zusammenhängend, spangrün, trocken schwarz; Apothecien sehr klein, halbeingesenkt, halbkugelförmig, schwarz, mit anfangs warzigem, dann durchbohrtem, hervorragendem Nabel, nach der Entleerung des Fruchtkerns niedergedrückt; Fruchtkern weiß. Wallr. l. l.

Auf feuchten Triften, in Thüringen (Wallroth), in Sachsen bei Dschag (Rabenhorst).

## b. *Urceolaricae*, Krugflechten.

*Thallus* krustenförmig. Apothecien anfangs geschlossen, dann offen, meist krugförmig.

**CCCLXXXVI. *Urceolaria* Ach.** Napf-, Krugflechte. *Thallus* krustenförmig oder knorpelig-häutig, mehr oder weniger ritzig-geseldert oder warzig. Apothecien in die Warzen oder Felder eingesenkt, anfangs fast ganz bedeckt, dann ziemlich krugförmig, mit Laubrand und gefärbter, meist schwarzer, bläulich bereifter Scheibe.

(*Verrucariae* spec. Hoffm.)

4139. *U. Oederi*. Kruste von sehr feinen Ritzen geseldert, ziemlich rostbraun (bald dunkler, bald mehr ins Gelbe neigend); Apothecien klein, später auf die Oberfläche sich erhebend, dickrandig, mit schwarzer Scheibe. (Weber?) Schaer. Spicil. 69. Lich. exs. N. 123.

An Steinen, in der Schweiz, z. B. auf der Grimsel.

4140. *U. Schleicheri*. Kruste weinsteinartig, geseldert-warzig, im Umfange bisweilen gelappt, lebhaft gelb, fast glänzend; Apothecien zerstreut oder gehäuft, mit eingesenkter Basis, anfangs eingedrückt, dann flach, endlich gewölbt, schwarz-braun oder schwarz, mit sehr zartem Laubrande. Ach. Lich. univ. 332. Syn. 138. De C. Flor. fr. Suppl. 184. Schaer. Spicil. 356. *Parmelia Schleicheri* Fries Lich. europ. 130.

Lebt parasitisch auf der Kruste von *Urceolaria scruposa*, auf sandigem Boden, selten. In der Schweiz in Unter-Wallis, z. B. um Fuly (Schleicher, Schaerer).

4141. *U. suaveolens*. Kruste dünn, weinsteinartig, fein-ritzig, felderig, erst blaß-rosenfarbig, dann schmutzig-roth, bräunlich (frisch oder angefeuchtet nach Weischen riechend); Apothecien klein, zerstreut, krugförmig, schwarz, mit dickem Laubrande und endlich flacher Scheibe. Ach. in litt. Schaer. Spicil. 70. Lich. exs. N. 124.

Auf feuchten Steinen, sehr selten, in der Schweiz an der Grimsel (Schaerer), am M. Rosa (Rabenhorst).

Eine ausgezeichnete Form, besonders leicht und sicher zu erkennen durch den

eigenen, sehr zarten, bisweilen zwar kaum sichtbaren Rand und den dicken, wulstigen Laubrand.

4142. *U. cinerea*. Kruste eben, gefeldert, grau oder weiß, auf einem schwarzen, sehr dünnen Hypothallus; Apothecien auf den Felderchen meist gehäuft, klein, öfters punktförmig, schwarz, inwendig blaß, stumpf gerandet. Lichen cinereus Linn. Mant. 132. Hoffm. Enumer. 22. T. 4. F. 3. Smith Engl. Bot. T. 1751. Wahlb. Flor. lapp. 412. Urc. ciner. Ach. Meth. 143. Syn. 140. Schaer. Spicil. 70. Hornem. in Flor. danic. VIII. T. 1832. F. 2 (schlecht). Fries Lich. europ. 142. (sub Parmel.)

a. *vulgaris*, mit aschgrauer Kruste und nackter Scheibe. *Urceolaria ocellata* Flk. D. Lich. N. 13.

α. *polygonia*, mit punktförmigen, flachen oder etwas concaven, randlosen Apothecien. (Flk.) Schaer. Lich. exs. N. 125.

β. *pantherina*, mit gedrängten, oft zusammenfließenden Apothecien, concaver Scheibe und verbogenem Rande. *Verrucaria pantherina* Hoffm. D. Flor. II. 184.

γ. *plana*, mit flachen, sehr gedrängten Apothecien und dickem, verbogenem Laubrande.

δ. *aequabilis*, mit zerstreuten Apothecien, gleichflächiger Scheibe und besonderem vorragenden, flachen Rande.

ε. *depressa*, mit zerstreuten Apothecien, einem eigenthümlichen, vorragenden Rande und strahlig-gestreifter Scheibe. *Sagedia depressa* Ach. Syn. 134.

ζ. *solitaria*, mit vereinzeltten Apothecien und dickem Laubrande. Schaer. Lich. exs. N. 126.

η. *protuberans*, mit emporswellender, sphärischer Scheibe auf ziemlich flachen oder warzenförmigen Felderchen.

Diese Form geht auch bisweilen in ein *Isidium* über: *Isidium laevigatum* Ach.

Auf Granit, Gneuß u. dgl. an schattigen Orten, sowohl in der Ebene wie auf den Gebirgen und den Alpen.

b. *alba*, mit weißlicher (oder schmutzig-grauer) Kruste und schwarzen, gewöhnlich bläulich bereiften Apothecien. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 127.

α. *multipuncta*, die Felder sind von den kleinen Apothecien gleichsam schwarz punktiert. *Lecanora multipuncta* Ach. Lich. univ. 348.

β. *laevata*, mit sehr dünner, geglätteter, schmutzig graubräunlicher (mehr oder weniger dunkler) Kruste, zahlreichen kleinen Apothecien, schwärzlicher, concaver Scheibe und besonderem vorragenden Rande. *Sagedia laevata* Ach. Syn. 134.

γ. *dedalea*, mit sehr gedrängten Apothecien, deren Laubrand dick und verbogen ist. *Urceolaria dedalea* Flk. in litt.

δ. *aequabilis*, mit zerstreuten Apothecien, gleichflächiger Scheibe und einem vorragenden, blässen, besondern Rande.

ε. *striata*, mit zerstreuten Apothecien, deren Scheibe strahlig-gestreift und deren besonderer Rand vorragend ist.

ζ. *tigrina*, mit zerstreuten oder genäherten Apothecien auf fast milchweißer Kruste, einem dicken, etwas verbogenen Laubrand. *Urceolaria cinerea* β. *tigrina* Ach. Syn. 141.

Auf Steinen an etwas feuchten oder trockenen sonnigen Orten.

c. *ochracea*, mit schmutzig graubräunlicher Kruste, nach Beschaffenheit des Standortes bald dunkler, bald heller. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 128.

Auf Granit, Gneuß, Quarz u. dgl. im südlichen Gebiete, z. B. in der Schweiz, Tyrol.

d. *atro-cinerea*, mit dunkel aschgrauen, gewölbten Feldern auf schwarzem Hypothallus, tiefschwarzen und nackten Apothecien. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 129.

Wie die vorigen Formen, in der Schweiz an mehreren Orten.

e. cinereo-rufescens, mit weißlich grauer (oder auf eisenhaltigen Steinen rother oder bräunlicher, var. oxydata) Kruste, warzenförmigen Feldern, schwarz=braunrother, bereifter Scheibe und vorragendem, selten fehlendem Laubrande. Fries Lich. europ. 145. Urc. cinereo-rufescens Ach. Lich. univ. in add. 677. Syn. 141. Schaer. Spicil. 72. Lich. exs. N. 130.

Wie die vorhergehenden an quarzhaltigen Steinen, besonders an Orten, die den Winden ausgesetzt sind, im Riesengebirge, Harz, der Schweiz, Tyrol u. s. w.

Eine der veränderlichsten Formen, sowohl in der Farbe der Kruste wie auch in Farbe und Gestalt der Scheibe. Die Apothecien meist punktförmig klein, bald auf dem Felde einzeln, bald mehrere gehäuft. Von der folgenden Art fast nur durch's Mikroskop zu unterscheiden.

4143. U. Acharii. Kruste gefelbert, ziemlich zusammenhängend, eben, fast geglättet, weißlich oder grau (auf eisenhaltigen Steinen auch roth oder braun: var. oxydata), auf undeutlichem Hypothallus; Apothecien anfangs punktförmig, meist zerstreut, mit anfangs concaver, rothbräunlicher, dann flacher und endlich gewölbter, durch Braun ins Schwarz übergehender Scheibe, innwendig blaß, ungleich gerandet. (Fruchtschicht mit zahlreichen, 4—6 sporigen, elliptisch-länglichen Schläuchen.) Wahlenb. Flor. lapp. Ach. Syn. 137. Flor. danic. T. 2009. F. 2.

Auf quarzhaltigen Steinen und Gesehieben, besonders in Schluchten und Thälern der höhern Gebirge und Alpen.

4144. U. glaucopis. Kruste weinsteinartig (später etwas zerfallend und staubig), rigig=gefelbert; Felberchen fast warzig aufgetrieben, hellgrau bereift, auf weißem Hypothallus; Apothecien hervorbrechend, zahlreich, bisweilen zusammenfließend, mit flacher, rauher, rothbrauner Scheibe und ziemlich dickem, eingebogenem, stumpfem Laubrande. (Flk.) Schaer. Spicil. 358.

Auf Kalk-, Schiefer-, Granitblöcken, hier und da, nicht häufig.

4145. U. calcarea. Kruste mehr oder weniger rigig=gefelbert, oft körnig=mehlig, weiß oder grau; Apothecien eingesenkt, klein, mit schwarzer, bläulich bereifter Scheibe und einem flachen, etwas vorstehenden, anfangs gefalteten Laubrande, der sich später ablöst. (Linn.) Ach. Meth. 142. T. 4. F. 1. Lich. univ. 340. Syn. 144. Schaer. Spicil. 73. Parmelia calcarea Fries Lich. europ. 187. Flor. scandinav. 268. Wallr. Flor. cr. I. 448. Verr. contorta Hoffm. Pl. lich. I. 97. T. 22. F. 1—4.

a. concreta, mit zusammenhängender oder sehr fein=rigiger Kruste.

α. marmorata, mit ziemlich ebener Kruste und sehr kleinen Apothecien. Pyrenula marmorata Schleich.

β. farinosa. mit unebener, mehligiger Kruste und sehr kleinen Apothecien. U. contorta λ. farinosa Flk. in Berl. Mag. 1810.

γ. cinerea, mit sehr fein=rigiger Kruste und eingedrückt=punktierten Feldern. Lichen cinereus Smith Engl. Bot. T. 820. excl. omnib. synon.

δ. tessellata, mit fast milchweißer, würfelig=gefelbter Kruste, ziemlich concaver Scheibe und kaum gesondertem Laubrande. Verr. tessellata Hoffm. D. Flor. II. 185. excl. Dicks. syn.

ε. aggregata, mit gehäuftem, in der Mitte erhabenen, fast warzigen Feldern. Ach. Syn. 144. Schaer. I. 1.

An Kalk, besonders an Uebergangskalk durch das Gebiet.

b. contorta, mit getrennten, niedergedrückten, unregelmäßigen, in der Mitte erhabenen Feldern. Verr. contorta Hoffm. Pl. lich. I. F. 1. 3. 4. Schaer. I. 1. Lich. exs. N. 131.

An Sandsteinfelsen, bisweilen auch an Kalk (Chaillat, Unger).

c. cinerascens, mit getrennten, dichtstehenden, aschgrauen Feldern und weiß bestäubtem Laubrande. Schaer. I. 1.

Auf quarzhaltigen Steinen, in der Schweiz am St. Gotthard (Schaerer).

4146. U. scruposa. Kruste ziemlich dick, körnig=weinsteinartig, bisweilen mehlig, aschgrau oder weißlich, mit mehr oder weniger warzenförmig erhabenen Felberchen, auf weißem Hypothallus; Apothecien eingesenkt, frugförmig, mit vertiefter, schwarzer, grau=bereifter Scheibe und einem dicken, zusammengeneigten, oft verbogenen Laubrande. (Linn.) Ach. Meth. 147. Syn. 142. De C. Flor. fr. II. 372.



Schaer. Spicil. 75. Hook. Engl. Flor. V. I. 172. *Parmelia scruposa* Fries Lich. europ. 190. Flor. scanic. 268. Spreng. Syst. IV. 1. 296. Wallr. Flor. cr. I. 449.

- a. *vulgaris*, mit runzelig-warzigen, aschgrauen Felsern, einem dicken, körnigen Laubrande und endlich schildförmig-erweiterter Scheibe. Schaer. l. I. Lich. exs. N. 289.

Auf Thon- und Kalkboden, selbst an Felswänden durch das Gebiet.

Die Kruste geht bisweilen in *Isidium* über (*Isidium Westringii* Ach.).

- b. *bryophila*, mit runzelig-saltiger Kruste, kleinern Apothecien als bei a., deren Mündung stark zusammengezogen ist, später verschwindet der dicke Laubrand und die eingedrückte Scheibe erscheint dann napfförmig. (Ehrh.) Schaer. Fries l. I. — Smith Engl. Bot. T. 266. Hoffm. Pl. lich. I. 93. T. 21. F. 1. Desmaz. exs. N. 239. Schaer. Lich. exs. N. 290.

Auf abgestorbenen Moosen, besonders auf höhern Gebirgen und den Alpen; doch auch bei uns, z. B. um Dresden nicht selten.

- c. *ocellata*, mit saltiger, fast blendend weißer und staubiger Kruste, verschiedengestaltigen Apothecien, deren dicker Laubrand einwärts gebogen ist, später sich ablöst und die anfangs tief eingesenkte Scheibe erweitert sich dann schildförmig. (Vill.) Schaer. l. I.

Auf Gyps- und Kalkboden, auch auf Trümmern von rothem Sandstein, besonders aber im südlichen Gebiete.

- d. *cretacea*, mit weißer, unebener und staubiger Kruste, einem besondern dicken Rand, verschwindendem Laubrande und runzeliger Scheibe. (Ach.) Schaer. Lich. exs. N. 291.

An der Erde auf sonnigen Plätzen, sehr selten, in der Schweiz in Unter-Wallis bei Gully, in dem Thale Buembach (Schaerer).

- e. *diacapsis*, Lichen *diacapsis* Smith Engl. Bot. T. 1954. unterscheidet sich von der Form d. durch den verbogenen Laubrand, die flache und ebene Scheibe.

Besonders auf Kalksteinen in den penninischen Alpen, z. B. auf dem St. Bernhard (Schaerer).

- f. *contorta*, mit dickem, wulstigem Laubrande und verbogener; rothbrauner Scheibe. Flk. in Berl. Mag. 1810.

Auf Kalkstein hier und da.

Wir halten diese Form für eine gute Species, wofür besonders auch der Bau der Fruchtschicht spricht, doch waren unsere dürftigen Exemplare nicht ausreichend, sie in ihre Rechte einzuführen.

- g. *verrucosa*, mit warziger, dann staubiger, weißer Kruste, stumpfem, ungleich zusammengezogenem Laubrande und tief eingedrückter, später verflachter Scheibe. Urceol. *verrucosa* Ach. Lich. univ. 339. Syn. 140. Schaer. Spicil. 77. Lich. exs. N. 133.

In den Alpen, besonders auf Uebergangskalk, abgestorbene Moose überziehend; der Var. h. ähnlich und öfters in deren Gesellschaft, unterscheidet sich aber durch eine dickere Kruste, die ungleich zusammengezogene Mündung und die aschgrau-bereifte Scheibe.

4147. *U. mutabilis*. Kruste zusammenhängend, knorpelig-häutig, warzig, erst weiß oder grau, dann blassgelblich, bisweilen staubig, auf weißem Hypothallus; Apothecien eingesenkt, mit concaver, schwärzlicher, grau-bereifter Scheibe und einem stumpf-gewölbten, ziemlich dünnen Laubrande, der mit dem besondern Rande verwachsen ist Ach. Lich. univ. 335. Syn. 140. Schaer. Spicil. 77. Lich. exs. N. 134. *Parmel. verrucosa normalis* Fries Lich. europ. 186.

An Rinden lebender Bäume, besonders im südlichen Gebiete, z. B. in der Schweiz, der Lombardei.

Nicht selten steril, in eine *Isidium*-ähnliche Kruste übergehend; auch zerfallen die Apothecien in *Soredien* ähnliche Fruchthaufen (? *Urceolaria panyrga* Ach.).

CCCLXXXVII. *Gyalecta* Ach. Grustflechte. Thallus meist sehr dünn, krustenförmig, schorf- oder weinsteinartig, auf einem Hypothallus, worauf das Gehäuse, welches anfangs geschlossen, später sich verschied-

denartig öffnet, gebildet ist. Dies umgiebt als ein erhabener, getrennter Rand die anfangs gelatinöse, dann erhärtende, sehr dünne Scheibe und bildet so ein krugförmiges Apothecium.

Die Apothecien sind immer hell, oft lebhaft gefärbt; der Laubrand, wie er sich bei *Ureolaria* findet, fehlt. Hierdurch läßt sich diese Gattung von der vorhergehenden, wo die Scheibe schwarz oder dunkelbraun ist, leicht unterscheiden.

(*Verrucariae et Patellariae spec. Auct.*)

4148. *G. cupularis*. Kruste schorffartig, meist sehr dünn, doch zusammenhängend, röthlich, trocken schmutzig- oder grau-grünlich; Apothecien sitzend, anfangs kugelförmig, geschlossen, weiß-röthlich, dann am Scheitel sich öffnend; Scheibe sehr vertieft, flach, gelblich-roth, von dem dicken, blasrothen Rande umgeben. (Hedw.) Schaer. Spicil. 79. Lich. exs. 135. Fries Lich. suec. exs. N. 401. suer. Lich. europ. 195. Garovagl. Lich. exs. N. 54.

An allen Kalkfelsen der jüngern und ältern Formation, auch an Urkalkschiefer, Sandstein, Nagelfluh, besonders auf schattigen Orten von den Vorbergen bis in die Alpen, z. B. in Thüringen (Wallroth), im Harz bei Rübenland (Schaerer), im Riesengebirge am Kapellenberg (v. Flotow), unterhalb der Schneefoppe (Weigel), an der Tafelfichte (Rabenhorst), in Sachsen bei Leipzig (Schwabe), um Dresden (Rabenhorst), in Baiern um Regensburg bei dem Schußfelsen und am rechten Ufer der Laaber (Duval), um Kitzbühl (Unger), im Pinnzgau und Salzburg (Sauter), in der Schweiz um Bern, Gräsburg, am Gießbach Schwarzwasser, bei den Weisenburger Bädern, auf der Scheibe, dem Stockhorn, der Gemmi u. v. a. D. (Schaerer, Rabenhorst), in der südlichen Schweiz, der Combarde und Istrien.

4149. *G. foveolaris*. Kruste ziemlich dick, fast schwammig, grau-röthlich; Apothecien eingesenkt, dann vorgehoben, ziemlich groß, mit ausgehöhlter, niemals flacher, rothgelber Scheibe, blassem, auch weißem, ebenem Rande. (Wahlenb.) Schaer. Spicil. 360. Lich. exs. N. 293. *G. cupularis*  $\beta$ . *foveolaris* Fries Lich. europ. 196.

Auf nackter Erde, abgestorbenen Moosen auf Kalkunterlage, besonders in den Ritzen und Spalten der Kalkfelsen, durch das Gebiet zerstreut, z. B. bei Halle (Wallroth), in Schlesien am Kitzelberg (v. Flotow), in der Schweiz an der Gemmi, Gantrisch (Schaerer), in der Provinz Como, Baltellina (Garovaglio, Rota), um Triest, Idria (Rabenhorst) u. s. w.

Von der vorhergehenden Art sehr leicht zu unterscheiden durch die lockere Beschaffenheit der Kruste, die größeren und mehr erweiterten Apothecien und die immer etwas concave Scheibe.

4150. *G. epulotica*. Kruste fast schorffartig, zusammenhängend, nicht rigig, blaß scherbengelb; Apothecien eingesenkt, klein, napfförmig, erst gelb, dann röthlich. Ach. Lich. univ. 151. T. 1. F. 7. Schaer. Spicil. 361.

Auf Kalk, in der Schweiz (Schleicher).

Diese wenig gekannte Flechte kann nach Schärer nicht zur *Parmelia cinerea* var. *lacustris*, wohin sie Fries bringt, gehören, da sie sich durch Standort und die Beschaffenheit der Kruste u. s. w. wesentlich davon unterscheidet.

4151. *G. odora*. Kruste weinsteinartig, feinrigig-geselbert, aus dem Rosenroth ins schmutzige Grauroth oder Bräunliche übergehend, nach Veilchen riechend; Apothecien sehr klein, eingesenkt, krugförmig, mit ebenem, selten vorragendem, weißlichem Rande und gelblich-rother Scheibe. Ach. in litt. Schaer. Spicil. 80. Lich. exs. N. 136. Fries Lich. europ. 197.

Auf feuchten Granitsteinen, sehr selten, im Riesengrunde am Aupafall (v. Flotow), im Berner Oberland oberhalb des Grimsel-Hospizes (Schaerer).

### c. Endocarpeae, Deckfruchtflechten.

Thallus schuppen- oder blattartig, horizontal oder aufsteigend. Die Apothecien in der Thallussubstanz.

CCCLXXXVIII. *Endocarpon Hedw.* Deckfruchtflechte. Thallus laubig, blattartig oder schuppenartig, fast schildförmig, einfach oder

vielblättrig und dann fast ziegeldachförmig. Apothecien kugelförmig, in den Thallus eingesenkt, mit dünnem, häutigem, blassem, vom Thallus gebildetem Gehäuse, röthlichem, gelatinösem, zerfließendem Kern und hervorstehenden Mündungen.

Die Apothecien sind sehr klein, doch bei einem verticalen Schnitt an der vom Thallus verschiedenen Farbe leicht kenntlich.

4152. *E. pusillum*. Thallus lederartig-knorpelig, klein, schuppenartig, kaum über 1''' breit, mehr oder weniger gehäuft, glatt, rothbraun oder grünlichbraun, unterhalb blass und mit schwarzen Fibrillen; Mündungen etwas hervorstehend, schwarz, durchstechen. Hedw. Stirp. crypt. II. 56. T. 20. F. A. Fries Lich. europ. 411. Flor. scan. 287. Garovagl. Lich. exs. Dec. 9. N. 10. E. Hedwigii Ach. Syn. 99. De C. Flor. fr. II. 414. Schaer. Spic. 60 u. 350. Lich. exs. N. 115. Hook. Engl. Fl. V. 1. 156. Hepp Lich. Flor. 94.

Auf Fehmboden, Mauern, verwitterten Felsen, in der Ebene wie in den Gebirgen.

b. *rufescens*, mit rundlichem, eingeschnittenem, wellig-gefaltenem, röthlich-olivfarbigem Thallus und papillenförmigen Mündungen. Fries l. l.

An Mauern, hin und wieder, z. B. an Weinbergsmauern des Lindelsberges bei Würzburg (Hepp), bei Plankenheim, Schleiden, Manderfeld in der Giffel (Fingerhuth), um Dresden (Rabenhorst).

c. *pallidum*, mit zarterem, blassem, grünlichem Thallus. Fries l. l.

Wie die Normart.

4153. *E. Guepini*. Thallus meist einblättrig, kreisrund, 3—6—8''' breit, schildförmig, fast lederartig, oben grünlich graubraun, unten nackt und röthlich, im Umfange ungetheilt oder etwas gelappt und geschweift, mit zurückgerolltem Rande; Mündungen später hervorstehend, schwarz. Moug. in Fries Lich. europ. 410, Stirp. crypt. exs. N. 938. Garovagl. Lich. exs. Dec. 13. N. 9.

An Felsen im südlichen Gebiete, z. B. zwischen Robiallo und Rezzonico (Garovaglio).

4154. *E. fluviatile*. Thallus häutig-lederartig, vielblättrig, gelappt, schlaff, lebhaft grün, trocken schmutzig graubräunlich, auf der unteren Seite nackt, braun oder schwärzlich; Blättchen stumpf, verschiedengestaltig, verbogen, gedrängt; Mündungen schwarz, punktförmig, kaum hervorragend. (Weber.) De C. Flor. fr. II. 413. Moug. et Nestl. l. l. N. 152. Fries Lich. europ. 409. Flor. scan. 287. Lichen fluviatilis Weber Spicil. Goett. 265. T. 4. Ehrh. Crypt. N. 39. End. Weberi Ach. Meth. 128. Lich. univ. 304. Fingerh. Flor. Eissl. 13. Wallr. Flor. cr. 317. — Schaer. Lich. exs. N. 114.

An Steinen unter Wasser und an feuchten Granitfelsen durch das Gebiet. Bildet 1—1½'' breite Rasen; im frischen Zustande oder angefeuchtet besitzt es auf der oberen Seite eine schöngrüne Farbe, die jedoch öfters ins Braune spielt, auf der unteren eine schmutzig-gelbe, ocherbraune, einen unangenehmen urinösen Geruch und widrig bitterlichen Geschmack.

b. *euplocum*. Lichen euplocus Ach. Prodr. 141.

Wir verstehen hierunter mit Fries die zartere, dünnhäutige, einblättrige Form, welche sich an Steinblöcken oder Felswänden, besonders an den Stellen, die nicht unmittelbar unter Wasser, aber vom Wasser stets benetzt werden, wie es scheint, constant erhält. Wir haben sie in der Schweiz bei Handeck gesammelt. Der Thallus ist immer schlaffer, kaum gegen 3''' breit, in der Textur, sowie in der Beschaffenheit der Apothecien, die in unseren Exemplaren vollkommen ausgebildet sind, der Normart ganz gleich; die Abschnitte sind stumpf, bisweilen mit einem kleinen stumpflichen Spitzchen, ihre Farbe ein trübes Saftgrün.

4155. *E. miniatum*. Thallus knorpelig-lederartig, glatt, röthlichgrau, im Alter oder trocken aschgrau, auch grau bereift, im Umfange geschweift, lappig, auf der unteren Seite eben, braunröthlich, später runzelig und endlich schwarz; Mündungen etwas später hervortretend, punktförmig, erst braun, dann schwarz. (Linn.) Ach. Syn. 101. Meth. 127. Fries Lich. europ. 408. Flor. scanic. 287. Schaer. Spic. 59 u. 348. Wallr. Flor. cr. I. 317. Hook. Engl. Flor. V. I. 156. Lichen miniatus Linn. Spec. pl. 1617. Oeder in Flor. danic. T. 532.

F. 1. Wulf. in Jacq. Misc. II. 90. T. X. F. 3. Smith Engl. Bot. T. 593. Garovagl. Lich. exs. Dec. 12. N. 10. E. miniat.  $\alpha$ . umbilicatum Schaer. Lich. exs. N. 112.

An etwas feuchten Felsen, besonders an Kalkfelsen überall.

Diese ein- oder doch sehr armblättrige, platte und meist wenig verbogene Form ist die ächt typische, aus der sich durch Einfluß von Trockenheit oder Nässe, Schatten oder Licht die klein- und zartblättrigen, bis schuppig-krustenförmigen erzeugen.

- b. *complicatum*, meist vielblättrig, viellappig, in dichten, bis über 2" breiten Rasen; Lappen rundlich, aufsteigend, concav, fast wie die Dachziegel über einander liegend, oberhalb aschgrau oder weißlich, unterhalb schmutzig rothbraun oder schwarz. (Swartz) Fries l. l. Schaer. Lich. exs. N. 113. Desmaz. Crypt. exs. N. 191. Wallr. l. l. Lichen complicatus Swartz in Act. Ups. Oeder in Flor. danic. T. 532. F. 2.

Wie die Normart, aber auch auf Granit, Syenit, Sandstein, an feuchten Orten, auch auf Steinen in Gebirgsbächen, durch das Gebiet.

- c. *leptophyllum*, meist einblättrig, klein, gerundet, geschweift, schmutzig-braungrün, unten schwarz. *Endocarpon leptophyllum* Ach. Meth. 127. T. 3. F. 3. Wallr. Flor. cr. I. 316.

An Blüten und Felswänden, die öfters unter Wasser stehen. Bisweilen ist der Thallus lappig, die Lappen ziegelbachsförmig, gedrängt, am Rande aufsteigend, in gleichfarbige Brutbröckchen zerfallend (*End. Wallrothii* Spreng. in litt.). Diese Vokalabänderung findet sich, außer bei Kröllwitz in der Nähe von Halle, auch an andern Orten.

4156. E. *psoromoides*. Thallus vielblättrig, braun, angefeuchtet olivenfarbig; Blättchen schuppenartig, fast ziegelbachsförmig, zusammenhängend, innen weiß, unterhalb schwarz; Apothecien halbkugelförmig, mit eingewachsener Basis, schwarzbraun. Hook. Engl. Flor. V. I. 157.

An Baumrinden, an Linden in der Grafschaft Neuschatel (Chaillot).

## O. II. Thallopsorae (*Reichb. pr. p.*), Lagerflechten.

Das Lager beginnt mit der horizontalen Krustenform, wird schuppig, blattartig und erscheint in höheren Formen aufsteigend, mehr oder weniger vertical. Die Apothecien sind ausgebreitet, schüssel- oder tellerförmig, meist mit einem Laubrande und tragen offen eine Fruchtschicht von Sporenschläuchen.

### Fam. XIII. Lecanorinae, Schüssel-, Ruchenflechten.

Thallus krustenförmig (körnig-staubig) oder blattartig, kleinschuppig. Apothecien entspringen aus dem Thallus oder über demselben und sind mit einer Schicht von parallelen Sporenschläuchen überzogen.

CCCLXXXIX. *Lecanora* (Ach.) Link. Schüsselflechte. Thallus krustenförmig, fast knorpelig, häutig, einförmig ausgebreitet. Apothecien schüsselförmig, dick, angewachsen-sitzend, mit einer anfangs concaven, dann flachen oder flachgewölbten, gefärbten Scheibe, welche von einem fast freien, dem Thallus gleichfarbigen Rande umgeben ist.

(*Patellaria* Meyer ex p. *Lecideae* et *Gyalectae* spec. Ach. *Parmeliae* spec. Fries, Wallr., Schaer.)



- + Apothecien schildförmig, sitzend, mit dauerhaftem, bisweilen verschwindendem Laubrande, ohne besondern Rand (Patellaria Hoffm.)

4157. *L. badia*. Kruste dick, weinsteinartig, rüdig-geflebert, körnig-warzig oder fast schuppig, bald dunkel-, bald hellbraun, glanzlos, gegen den Umfang dünner und heller, auf schwarzem Hypothallus; Apothecien in der Mitte der schuppen- oder warzenförmigen Felber, angedrückt, mit anfangs eingedrückter, dann flacher, glänzend brauner, nackter Scheibe und einem verbogenen, dauerhaften, feingekerbten Laubrande. (Pers.) Ach. Lich. univ. 408. excl. Schrad. et Pers. synonym. *Parmelia badia* Fries Lich. europ. 147. Lich. succ. exs. N. 369. Schaer. Spicil. 383.

a. major, mit warziger Kruste und breiten Apothecien. Schaer. Fries l. l. — Hoffm. Pl. lich. III. 7. T. 51. F. 2.

b. milvina, mit etwas förmiger Kruste und kleinen, dunkel schwarzbraunen Apothecien. (Wahlenb.) Schaer. Fries l. l.

c. dispersa, mit zerstreuten, gedunsenen Feldern und kleinen Apothecien. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 302.

Auf Granit, Basalt, Porphyr, Sandstein, Grauwacke- und Thonschiefer durch das Gebiet, besonders schön entwickelt in der Alpenregion; Schärer fand sie auch an einem Lerchenstamm auf der Albulä; die Form b. hier und da, z. B. auf der Schneefoppe (v. Flotow), um Rißbühel auf dem rauhen Kopf (Unger), im Berner Oberland auf der Grimsel und dem Feuerstein (Schaerer), auf dem Col de Trient, Chamouny-Thal (Rabenhorst); c. auf feuchten Steinen auf der Grimsel (Schaerer).

4158. *L. Schaereri*. Kruste ziemlich dick, weit verbreitet, kaum rüdig, mäusegrau (dunkler oder heller), feucht olivenfarbig, inwendig weiß, auf schwarzem Hypothallus; Apothecien groß, zerstreut, schwarzbraun, bereift, später nackt, inwendig weiß, mit dauerhaftem, einwärts gebogenem, im Alter verbogenem Rande. Ach. in lit. Schaer. Spicil. 384. Lich. exs. N. 303. *Parmelia torquata* Fries Syst. Orb. veg. 284. Lich. europ. 147.

Auf Granit, sehr selten, in der Schweiz auf der Grimsel, Susten (Schaerer).

4159. *L. rimosa*. Kruste dick, weinsteinartig, geflebert, eben oder mit gewölbten Feldern, weißlich oder aschgrau, auf weißem Hypothallus; Apothecien eingewachsen, mit verschiedfarbiger (fleischröthlicher, lichtbräunlicher, schmutzig-gelber, mattbläulicher, endlich schwarzer), anfangs bereifter, später nackter, flacher, endlich gewölbter Scheibe und einem verschwindenden Laubrande. (Lichen rimosus Oed. Flor. danic. III. T. 468. F. 3.) Schaer. Spicil. 384. *Parmelia sordida* (Pers.) Wallr. Nat. l. 485. Flor. cr. l. 462. Fries Lich. europ. 178.

a. sordida, mit meist sehr verbreiteter, bald geglätteter, bald unebener, rein weißer oder weißlichgrauer Kruste und fleischrothen oder schmutzig-gelben, bläulich-bereiften, endlich schwarzwerdenden, sehr gedrängten Apothecien. (Lichen sordidus Pers. in Ust. Ann. VII. 26.) Schaer. l. l. Lich. exs. N. 304. *Parm. sordida a. glaucoma* Wallr. Fries l. l.

Die häufigste Form sowohl in der Ebene wie auf Gebirgen, besonders an Granitblöcken, auch auf Grauwacke, Thonschiefer u. s. w.; meist aber kommt die Kruste steril und monströs vor, wohin: a. *sorediifera*, mit in weißen Staub zerfallenen Apothecien (*Variolaria lactea* Pers.); b. *corallina*, mit monströs-kurzästiger Kruste (*Isidium corallinum* Ach.).

b. *rugosa*, mit weiterbreiteter grauer, runzelig-warzig-gefleberter Kruste, bläulich-bereiften Apothecien, öfters weiße Soredien tragend. Schaer. l. l.

Auf Steinen, wie es scheint, sehr selten, in der Schweiz (Schleicher).

c. *subcarnea*, mit geflebert-warziger Kruste, fleischrothen und weißlich-bereiften Apothecien. Schaer. l. l. Lichen subcarneus Westr. Ach. in N. Act. Stockh. 1794. 187. T. 6. F. 4.

Besonders auf Granit, durch das Gebiet zerstreut.

d. *Swartzii*, mit weißer, regelmäßig-verbreiteter, im Umfange strahlig-figurirter Kruste und kleinen, meist gewölbten, bereiften Apothecien, die später gewöhnlich in einander verfließen und unregelmäßig erscheinen. Schaer. l. l. Lichen Swartzii Ach. l. l. F. 2.

Auf Steinen und Felsen, durch das Gebiet, doch nicht allzuhäufig.

e. *sulphurea*, mit zusammenhängender, felseriger, gelblicher oder gelber Kruste und schmutzig-gelben Apothecien. (Lichen *sulphureus* Hoffm. Enum. 32. T. 4. F. 1. Verruc. *sulph.* Hoffm. Pl. lich. I. 56. T. 11. F. 3.) Fries l. l. Wie die vorhergehenden Formen durch das Gebiet.

Herr v. Flotow führt (im Flechtenverzeichnis v. Warmbrunn) noch eine schwefelgelbe Var. „*variolosa*“ auf, welche auf dem Kynast an Felsen auf der Höllenseite und auf den Falkenbergen vorkommt, die wir jedoch nicht kennen und auch nicht erhalten konnten.

4160. *L. orosthea*. Kruste weinsteinartig, rigig-geseldert, schmutzig-gelb, sehr bald in ein blaß ochergelbes Pulver zerfallend, auf einem weißen, säbigen Hypothallus; Apothecien klein, zerstreut oder gehäuft, bisweilen zusammenfließend, anfangs eingewachsen, mit erst flacher, röthlicher oder gelblicher, dann anschwelender, schmutziger oder rothbrauner Scheibe, einem besonderen blässeren Rand und einem verschwindenden Laubrande. (Ach. Prodr.) Ach. Lich. univ. 400. *Parmelia orosthea* Fries Lich. europ. 180. Flor. scanic. 267. — Lich. succ. exs. N. 165.

Besonders auf Granit und Porphyr, hier und da, z. B. im Harz am Mädschenprung, Meris-Bad, bei Halle (auf Porphyr) (Schaerer), in Schlesien im Hirschberger Thale (v. Flotow), in Sachsen und Böhmen (Schmalz, Rabenhorst), in den Salzburger Alpen (Mielichhofer), in den Vogesen (Mougeot), in der Schweiz an der Grimsel und dem St. Bernhard (Schaerer).

4161. *L. cenisia*. Kruste auf einem weißen, zarten, vergänglichen Hypothallus, besteht aus weißlichen Körnern, welche getrennt oder zu Feldern gehäuft sind; Apothecien ziemlich groß, zerstreut, sitzend, mit flacher, dann aufgetriebener, gelblich-brauner oder schmutzig-gelber, endlich schwarzer, grau-bereifter, später nackter Scheibe und einem dauerhaften, im Alter verbogenen, bisweilen geferbten Laubrande. Ach. Lich. univ. 361. Syn. 163. *Parmelia cenisia* Fries Lich. europ. 180. Schaer. Spicil. 387. Lich. exs. N. 306.

b. *integrella*, mit zerstreut-körniger Kruste, kleinen Apothecien und etwas geferbtem Rande. Fries Mscr. Schaer. l. l.

Auf Granit, schattige und feuchte Felswände oft weit und breit überziehend; b. im Harz, Erzgebirge, Berner-Oberland, Steyermark.

4162. *L. atra*. Kruste mehr oder weniger regelmäßig, begrenzt, weinsteinartig, körnig oder warzig, geseldert, weißlich oder grau, später gerbnet, auch staubig, auf schwarzem Hypothallus; Apothecien ziemlich groß, aufsteigend, in der Mitte, meist zahlreich und gedrängt, mit flacher, selten gewölbter, constant schwarzer, nackter Scheibe und dauerhaftem, ganzrandigem, im Alter verbogenem Laubrande, inwendig dunkelbraun. (Huds.) Ach. Lich. univ. 344. Syn. 146. Flk. D. Lich. N. 133. Moug. et Nestl. exs. N. 458. *Parmelia atra* Ach. Meth. 154. Fries Lich. europ. 141. Flor. scanic. 265. Wallr. Flor. cr. I. 445. Schaer. Spicil. 388. Lich. exs. N. 307. Garovagl. Lich. exs. Dec. 4. N. 4.

b. *grumosa*, mit in weißen oder bläulichen Staub zerfallenden Warzen. Ach. Syn. 146. Fries Lich. europ. 142. — Hoffm. Pl. lichen. T. 51. F. 1 u. 2.

An verschiedenen Felsen, Steinen, Mauern, auch an Baumrinden aus der Ebene und den Thälern bis auf die Alpen, wo sie am vollkommensten entwickelt ist.

Der *L. subfusca* ist sie, wenn diese schwarze oder schwarzbraune Apothecien hat, sehr ähnlich; die tiefbraun-schwarze, innere Substanz der Apothecien läßt sie aber immer sicher erkennen, während bei jener die innere Schicht unter der Scheibe weißlich oder röthlichgrau ist.

Im Flachlande ist sie selten schön entwickelt, oft verkümmert und steril oder die Kruste erscheint als ein staubiger Anflug mit punktförmig-kleinen Apothecien, und nur das geübte Auge vermag sie dann noch mit Sicherheit zu erkennen.

4163. *L. confragosa*. Kruste verbreitet, warzig-klimperig, sehr uneben, schmutzig weiß-grünlich, angefeuchtet dunkelgrün; Apothecien gedrängt, zahlreich, kaum gewölbt, schwarz, mit später etwas geferbtem Laubrande. (Ach.) Fw. in litt. *Parmelia confragosa* Ach. Meth. Suppl. 33. *P. atra* β. *confragosa* Fries Lich. succ. exs. N. 283. Lich. europ. 142.

An Blöcken und Felsen, hier und da, z. B. in der Ober-Lausitz auf dem Hochstein bei Königshain. (v. Flotow).

4164. *L. frustulosa*. Kruste körnig-weinsteinartig, eben, bläugelblich, später schuppiq, im Umfange figurirt, auf schwarzem Hypothallus; Apothecien angebrückt, anfangs concav, dann flach, trocken schwarzbraun, feucht fast rothbraun, inwendig bräunlich, nackt und mit einem ziemlich dicken, bisweilen gekerbten Rande umgeben. (Dicks.) Ach. Lich. univ. 405. Syn. 159. *Parmelia frustulosa* Ach. Meth. 172. Fries Lich. europ. 141. incl. var. a. b. Schaer. Spicil. 430.

Auf Granitfelsen und Blöcken, sehr selten, im Riesengebirge (Mosig), in der Nähe von Klagenfurt (Rabenhorst), in der Schweiz am Susten oberhalb Gadenen (Schaerer).

4165. *L. subfusca*. Kruste knorpelartig, sehr dünn, geglättet, endlich körnig-kleinwarzig, auch rissig, gefeldert, weißlich oder grau, auf einem sehr dünnen, fleckenartigen Hypothallus; Apothecien anfangs fast eingesenkt, angebrückt, dann vorragend, von sehr verschiedener Größe, inwendig weißlich oder schmutzig röthlich, mit concaver, flacher oder gewölbter, tief- oder lichtbrauner, bisweilen schwarzer Scheibe, einem dauerhaften, aufrechten, bisweilen verbogenen, körnigen oder feingekerbten, gleichfarbigen Laubrande. (Buxb. Linn.) Ach. Lich. univ. 393. Syn. 157. Hook. Engl. Flor. V. I. 189. Mong. et Nestl. exs. N. 740. Fries Lich. succ. exs. N. 250. Link Handb. III. 194. *Parmelia subfusca* Ach. Meth. 167. Fries Lich. europ. 136. Wallr. Flor. cr. I. 456. Schaer. Spicil. 389.

Wir unterscheiden mit Schärer folgende Formen:

#### 1. Auf Holz lebende.

- a. *vulgaris*, mit unebener, warziger Kruste, gedrängten, großen Apothecien, deren flache oder etwas eingedrückte, rothbraune oder braunschwarze Scheibe von einem dicken, gedunsenen, etwas verbogenen Rande umgeben ist. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 308.
- b. *distans*, mit fast körniger Kruste, gedrängten, ziemlich großen Apothecien, deren blass, endlich gedunsene Scheibe mit einem dünnen, feingekerbten Rande umgeben ist. Ach. Lich. univ. 397. *Parmelia subf. v. distans* Ach. Meth. 168. Fries l. l. 139. Schaer. l. l.
- c. *glabrata*, mit glatter Kruste, kleinen, zerstreuten, ziemlich flachen, braunen, fast ganzrandigen Apothecien. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 309.
- d. *cateilea*, mit glatter Kruste, ziemlich großen Apothecien, deren rothbraune oder schmutzigschwarze Scheibe mit einem weißstaubigen, bisweilen verbogenen Rande umgeben ist. Ach. Schaer. l. l.
- e. *pinastri*, mit schorartiger Kruste, kleinen, gewölbten, braunen, ganzrandigen Apothecien. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 310.
- f. *pulicaris*, mit undeutlicher Kruste, hier und da weiße Soredien tragend, auf denen die schmutzig-braunschwarzen, angeschwollenen Scheiben sitzen. (Pers.) Schaer. l. l. — Fries erklärt sie für eine krankhafte Mißbildung, dem wir gern beipflichten.

#### 2. Auf Steinen lebende.

- g. *leucopis*, mit glatter, rissig-gefelterter, grau-weißlicher oder blaß gelbgrünlicher Kruste, kleinen, braunschwarzen, flachen, ganzrandigen Apothecien. (Ach.) Schaer. l. l. *Parmelia subf. η. lainea* Fries Lich. succ. exs. N. 371. Lich. europ. 140.
- h. *campestris*, mit körniger Kruste, kleinen, concaven, später flachen, bräunlichen, ganzrandigen Apothecien. Schaer. l. l.
- i. *atrynea*, mit gefeldert-warziger Kruste, ziemlich großen, flachen, endlich gewölbten, braunen oder braunschwarzen Apothecien, deren Rand verbogen, öfters fein gekerbt ist. Ach. Lich. univ. 395. Syn. 158. Schaer. Spicil. 391.
- k. *crenulata*, mit zerstreut-kümperig-warziger, weißer Kruste, kleinen, flachen, hellbraunen Apothecien, deren erhabener, ziemlich dicker Rand tiefgekerbt und bestäubt ist. Lichen crenulatus Dicks. Crypt. III. 14. T. 9.



F. 1. Smith Engl. Bot. T. 930. Ach. Prodr. 76. *Lecanora dispersa* Flk.  
D. Lich. N. 45. — Schaer. l. l.

### 3. Auf Moos.

l. *Hypnorum*, mit schorffartiger, kleinwarziger, öfters staubiger, weißer Kruste, concaven, dann flachen, bräunlichen Apothecien, deren Rand ganz oder verbogen und gefeibt ist. Lichen *Hypnorum* Wulf. in Jacq. Coll. IV. 233. T. 7. F. 2. — Schaer. l. l. Lich. exs. N. 311.

m. *pachnea*, mit staubiger, kleinwarziger Kruste, flachen, schmutzig-gelben, ganzrandigen Apothecien. (Ach.) *Parmel. subf. v. pachnea* Schaer. l. l.

n. *mnia-raea*, mit schorffartig-körniger, grauer Kruste, endlich gewölbten, braunschwarzen Apothecien, deren Rand kaum gefeibt und weiß-bestäubt ist. (Ach.) *Parmel. subf. v. mnia-raea* Schaer. l. l.

Diese vielgestaltige Flechte findet sich durch das ganze Gebiet; einige ihrer Formen jedoch, wie z. B. d, i und m, scheinen den höhern Gebirgen, besonders den Alpen, eigenthümlich zu sein.

4166. *L. Aghardiana*. Kruste zusammenhängend, verbreitet, dünn-weinsteinartig, staubig, grau oder weißlich; Apothecien klein, zerstreut, anfangs eingesenkt, später ausfallend und eine Grube zurücklassend, flach, braunschwarz (trocken schwarz), bläulich-bereift, im Alter nackt, mit einem ziemlich dicken, vorragenden, weiß-bestäubten Rande. Ach. Syn. 152. Schaer. Spicil. 394.

Auf Kalkfelsen des Jura's und der Alpen, z. B. auf dem Dolaz, der Gemmi, der Scheibe (Schaerer).

4167. *L. sophodes*. Kruste warzig-körnig, graubraun oder grünlich, auf sehr dünnem, schwarzem Hypothallus; Apothecien fast punktförmig-klein, zahlreich, mit flacher, endlich gewölbter, braunschwarzer (feucht kastanienbrauner), nackter, matter Scheibe und aufgebunsem, eingebogenem, ungleichem, weißlichem Rande. Ach. Lich. univ. 356. Fries Lich. succ. exs. N. 252. *Parmelia sophodes* Ach. Meth. 155. Fries Lich. europ. 149. excl. var. b. Wallr. Flor. cr. I. 444. Schaer. Spicil. 396. Lich. exs. N. 314.

An Rinden sowohl von Laub- als Nadelbäumen, auch an Brettern, durch das Gebiet, findet sich aber nur im flachen Lande und auf Vorbergen, selten über 2000' über d. M.

4168. *L. intumescens*. Kruste ziemlich begrenzt, zusammenhängend, fast häutig, körnig, später rizig-gefesbert, grauweiß, auf schwarzem Hypothallus; Apothecien zerstreut, mit flacher, dann gedunsen-linsenförmiger, dunkel- oder hellbrauner, bisweilen etwas bereifter Scheibe und einem dünnen, weißen, verbogenen oder gefeibten Rande. *Parmelia intumescens* Rebert. Flor. neomarch. 301. Wallr. Flor. cr. I. 459.

An Rinden verschiedener Laubbäume, bisweilen in Gesellschaft der *L. subfusca*, hier und da, auch im südlichen Gebiete nicht selten, aber von vielen Botanikern verkannt oder zur *L. subfusca* gezogen, von der sie sich durch die angeführten Charaktere auf den ersten Blick unterscheiden läßt.

4169. *L. pallida*. Kruste zusammenhängend-häutig, fast knorpelig, etwas runzelig, weiß, später hier und da rizig und mit kleinen, am Scheitel niedergedrückt-genabelten Fruchtwarzen; Apothecien klein, mit flacher, blaß röthlich-gelber (auch bräunlicher), bereifter Scheibe und einem ganzrandigen, bisweilen verbogenen Rande. (Schreb.) *Parmelia pallida* Wallr. Flor. cr. I. 461. Schaer. Spicil. 396.

a. *albella*, mit dünner, milchweißer Kruste, zerstreuten, angeschwollenen, blassen, weißlich-bereiften Apothecien. Lichen *albellus* Pers. in Ust. Ann. *Parmel. pallida* α. Schaer. l. l., var. *albescens* Wallr. l. l.

b. *angulosa*, mit grauweißer Kruste, gehäuften, später eckig-verschieden gestaltigen, schmutzig gelbbraunen, grau-bereiften, weißrandigen Apothecien. Lichen *angulosus* Schreb. Spicil. 136. *Parmelia pallida* β. Schaer. Spicil. 397., var. *carnea* Wallr. l. l.

c. *cinerella*, mit grau-milchweißer Kruste, kleinen, gedrängten, später etwas gewölbten, hellbräunlichen, endlich randlosen Apothecien. (Flk.) *Parmel. pallida* γ. Schaer. l. l.



d. *fuscella*, mit gebrängten, angeschwollenen, bräunlichen, bläulich-bereiften Apothecien. Schaer. l. l.

An Rinden verschiedener Laub- und Nadelbäume, besonders von Buchen, Eichen, Erlen, *Pinus pecea* u. s. w., fast überall häufig; die Form d. in der Schweiz (Schleicher).

Die Fruchtwärzen entwickeln bisweilen keine Apothecien, sondern zerfallen in weißliche Sorobien (*Variolaria communis* Ach.).

4170. l. *Parella*. Kruste zusammenhängend, schorartig-warzig, ziemlich regelmäßig verbreitet, weiß oder grünlichgrau, mit zerstreuten Fruchtwärzen (die bald Apothecien entwickeln, bald verkümmern, in Sorobien oder in der Lepra ähnlichen Staub zerfallen): Apothecien ziemlich groß, meist concav, später flach, bisweilen gedunsen, schmutzig-weiß, röthlich oder bräunlich (bald dunkler, bald heller, bereift oder nackt, mit ganzem, im Alter verbogenem, mehr oder weniger vorragendem Rande. (Ach.) *Parmelia parella* Schaer. Spicil. 398.

a. *pallescens*, mit milchweißer, körniger, rissig-gefiedelter Kruste und zahlreichen, weiß-bereiften Apothecien. (Linn.) Schaer. l. l.

α. *rupestris*, auf Kalk-, Porphyr- u. a. Felsen, mit krugförmigen oder flachen Apothecien;

β. *muscicola*, (L. *upsaliensis* Linn.) auf abgestorbenen Moospolstern und nackter Erde, mit immer flachen Apothecien;

γ. *corticola*, auf Baumrinden, mit flachen oder gedunsenen Apothecien.

b. *alboflavescens*, mit höckeriger, rissig-gefiedelter, weißer, bald staubiger Kruste und röthlich-braunen, anfangs weißlich-bereiften Apothecien. Lichen *alboflavescens* Wulf. in Jacq. Coll. III. 111. T. 5. F. 1. — Schaer. l. l. Lich. exs. N. 318.

In Gebirgsgegenden durch das Gebiet; die Form b. an Tannentrinden in der Schweiz, besonders auf dem Jura.

4171. l. *tartarea*. Kruste weinsteinartig, klümperig- oder höckerig-zusammengeballt, weiß oder graugrünlich, bisweilen zerfallend, auf blassem Hypothallus; Apothecien angebrückt, mit flacher, runzeliger, blaßbrauner, nackter Scheibe und dickem, eingebogenem, ganzem Laubrande. Ach. Syn. 172. Funk Crypt. N. 104. *Parmelia tartarea* Ach. Meth. 165. Fries Lich. europ. 133. Wallr. Flor. cr. l. 460.

a. *saxorum*, mit weinsteinartiger Kruste. Lichen *saxorum* Müller Flor. danic. IV. T. 712. F. 1.

An Felsen durch das Gebiet.

b. *muscicola* (*frigida* Ach.), mit dünner, zerfetzter, endlich körniger Kruste und kleineren, röthlichen Apothecien. Lichen *frigidus* Swartz in Act. Ups. Smith Engl. Bot. T. 1879.

Auf Gebirgsklammern an der Erde.

c. *corticola* (*grandinosa* Ach.), mit dicker, knotig-warziger, grünlicher Kruste. Lichen *androgynus* Hoffm. Enum. 56. T. 7. F. 3.

An bejahrten Laubbäumen, vorzüglich an Eichen, hier und da im mittleren und nördlichen Gebiete, scheint in der Schweiz zu fehlen.

4172. l. *rubra*. Kruste anfangs ein milchweißer, schorartiger Anflug, dann häutig-knorpelig, geglättet, endlich körnig-warzig, grau; Apothecien sitzend, erst krug-, dann schüsselförmig, mit etwas concaver, rother Scheibe und einem dicken, eingebogenen, bisweilen gekerbten, der Kruste gleichfarbigen Laubrande. (Hoffm.) Ach. Lich. univ. 389. Syn. 177. Mong. et Nestl. exs. N. 459. Fries Lich. succ. exs. N. 47. *Patellar. rubra* Hoffm. Pl. lich. l. 81. T. 17. F. 2. *Parmelia rubra* Ach. Meth. 170. Hornem. in Flor. danic. VIII. T. 1351. F. 1. Fries Lich. europ. 134. Wallr. Flor. cr. l. 467. Schaer. Spicil. 402. Lich. exs. N. 319. Bartling et Hampe exs. N. 16.

An bejahrten Eichen, ulmen, *Pyrus*-Arten, der Schwarzpappel u. s. w., auch Moos inkrustirend, hier und da, nicht häufig, z. B. in der Neumark (v. Flotow), um Göttingen bei Pettenfen (Meyer, Bartling), in Schlessien (Weigel), um Dresden bei Moritzburg (Rabenhorst), um Würzburg im Zellerwald (Hepp), im Dreißerrenwald in der Eifel (Fingerhuth), um Regensburg im Waldchen bei Pentling und Weinting (Furnrohr); in der Schweiz auf der Insel St. Petri, bei

Rapperstühl, am Signal de Lausanne, Rifferschwyl (Hegetschweiler), am Jura, bei Blumenstein, in Wallis (Schaerer) u. s. w.

4173. *L. Haematomma*. Kruste weinsteinartig, ziemlich begrenzt, oft mehlig-stäubig, blaß ocherfarbig oder weißlich (*L. porphyrius* Pers.), auf einem weißen, fädigen Hypothallus; Apothecien anfangs punktförmig, scharlachroth, eingewachsen, dann mit nackter, fast blutrother Scheibe und einem gefärbten, öfters eingebogenen und verbogenen, staubigen Laubrande. (Ehrh.) Ach. Lich. univ. 388. Syn. 178. Flk. D. Lich. N. 46. Moug. et Nestl. l. l. N. 638. Fries Lich. succ. exs. N. 201. *Parmelia Haematomma* Ach. Meth. Suppl. 35. Fries Lich. europ. 154. Wallr. l. l. 458. excl. *Ruppil* synonym. Schaer. Spicil. 403. Garovagl. Lich. exs. Dec. 10. N. 1.

An Felsen von Porphyr, Basalt, Sandstein, Thon- und Grauwackenschiefer, auch auf altem Holze und an Rinden, im Allgemeinen sehr selten, z. B. um Göttingen (Meyer), in Thüringen, im Unter-Harz bei Ilfeld (Rupp, Haller), am Mädchenprung (Schaerer), in Schlesien bei Hirschberg am Audienzberg und Kreuzberg (v. Flotow), in der sächsischen Schweiz (Schubert, Rabenhorst), um Würzburg an Sandsteinblöcken bei Miltenberg und auf der Rhön an der sogenannten Steinwand (Hepp), in Baiern am Regensburg an alten Brettern, die eine Wiese bei Karthaus umringen (Duval), in Como (Garovaglio).

4174. *L. ventosa*. Kruste weinsteinartig, öfters bis 4'' dick, warzig-gefädert, zusammenhängend, auch ziemlich eben und fast geglättet, gelb oder grünlich (bald dunkler, bald blässer), selten ins Aschgraue übergehend, auf weißem Hypothallus; Apothecien groß, verschiedengestaltig, angedrückt-schildförmig, flach oder etwas gedunsen, blutroth, mit ganzem, meist verbogenem, der Kruste gleichfarbigem Laubrande. (Linn.) Ach. Lich. univ. 399. Syn. 159. Fries Lich. succ. exs. N. 161. *Verrucaria ventosa* Hoffm. Pl. lich. II. 11. T. 27. F. 1. *Parmelia vent.* Ach. Meth. 166. Fries Lich. europ. 153. Wallr. l. l. 469. Schaer. Spicil. 405. Lich. exs. 320.

Auf Granit- und Thonschieferfelsen, besonders auf nackten Rändern der höhern Gebirge, der Alpen und in Alpenthälern auf Blöcken, durch das Gebiet fast die gemeinste, aber schönste Flechte.

4175. *L. atrocinerea*. Kruste weit verbreitet, gefädert, körnig, bräunlich, auf deutlichem schwarzen Hypothallus; Apothecien klein, angedrückt, mit nackter, answellender, trocken schwarzer, feucht brauner, inwendig weißer Scheibe und einem dünnen, ganzen Laubrande. (Dicks.) Ach. Lich. univ. 345. *Parmelia atroc.* Fries l. l. *Lichen atrocinereus* Dicks. Crypt. 14. T. 9. F. 2.

An Steinen, Mauern von Granit, sehr selten, in Württemberg (Hochstetter), in Schlesien, z. B. bei Hirschberg (v. Flotow), in Sachsen, z. B. bei Königsbrück (Schmalz).

4176. *L. ? Bockii*. Kruste dünn-weinsteinartig, körnig-warzig, gefädert, bräunlich, auf schwarzem Hypothallus, bisweilen mit Soredien; Apothecien eingemischt, warzenförmig; Scheibe anfangs mit einer Papille, dann faltig, außen und inwendig schwarz, mit einem dauerhaften, ganzen Laubrande umgeben. Rindig. *Parmelia Bockii* Fries Syst. Orb. veg. 285. Lich. europ. 150.

An Felsen, im Erzgebirge (Schubert).

4177. *L. vitellina*. Kruste anfangs (Hypothallus) schorffartig, weißlich- oder aschgrau, dann körnig und gewöhnlich zusammenhängend-weinsteinartig, auch richtig-gefädert, dottergelb; Apothecien klein, erst flach, im Alter answellend, gelblich-braun, mit vorragendem, dünnem, ganzem, später gleichfarbigem Rande. (Ehrh.) Ach. Lich. univ. 403. Syn. 174. Moug. et Nestl. exs. N. 741. Fries Lich. succ. exs. N. 160. *Parmelia vitellina* Ach. Meth. 176. Hornem. in Flor. danic. VIII. T. 1347. F. 2. Fries Lich. europ. 162.

Auf verschiedenen Steinen und Felsen, an Bäumen, altem Holze, auch auf Moos (*Lec. epixantha* Ach.) durch das Gebiet, doch nicht allzuhäufig und nicht überall schön entwickelt.

b. *holocarpa*, mit zahlreichen, gebrängten, fast randlosen, angeschwollenen, rothbraun-pomeranzenfarbigen Apothecien. *Lichen holocarpus* Ehrh. Lecid. aurant. var. Flk. D. Lich. N. 186.

Auf altem (Tannen-) Holze, Dachziegeln, Steinen fast überall.

4178. *L. epanora*. Kruste weinsteinartig, gefädert-warzig, bisweilen flau-

big, grünlich-gelb, auf säbigem weißen Hypothallus; Apothecien aus den körnigen Feldern entspringend, groß (1—2'' breit), ausliegend, mit flacher, gelber Scheibe und einem gebundenen, dauerhaften anfangs ganzen, dann gekerbten oder verbogenen Rande. Ach. Lich. univ. 377. Syn. 161. *Parmelia epanora* Ach. Meth. 179. Fries Lich. europ. 159.

Im Harz an erweichten Schieferfelsen bei Hüttenrode (Hampe).

4179. *L. cerina*. Kruste dünn, körnig, grau-grünlich, auf bläulich-schwarzem Hypothallus; Apothecien mit anfangs concaver, dann flacher, endlich etwas gewölbter, blaß orangefarbiger Scheibe, ziemlich groß, schildförmig, von einem erhabenen, dünnen, ganzen, grauweißlichen, verschwindenden Rande umgeben. (Ehrh.) Ach. Lich. univ. 290. Syn. 173. Link Handb. III. 197. *Parmelia cerina* Fries Lich. europ. 168. Wallr. l. l. 471.

b. *gilva* (und *pyracea* Ach.), mit kleineren Apothecien, lebhaft röthlichgelber Scheibe und blässerem, bisweilen verschwindendem Rande. Fries Lich. europ. 168.

c. *persooniana*, mit frugförmigen oder verflachten, weißlich-mehligen Apothecien. *Gyalecta Persooniana* Ach. Syn. 16.

d. *stillicidiorum*, mit grauer Kruste, Apothecien mit wachsgelb-grünlicher, bereifter Scheibe und einem etwas staubigen Rande. Ach. Lich. univ. 390. Lichen *stillicidiorum* Oed. in Flor. danic. T. 1063. F. 2.

Eine sehr veränderliche Flechte, die noch mit zahlreichen, doch minder begrenzten Abänderungen auftritt. Sie findet sich durch das ganze Gebiet zerstreut, ist besonders auf den Gebirgen und den Alpen schön entwickelt; a., b., c. an der Rinde verschiedener Laubbäume, z. B. an *Sorbus aucuparia*, *Populus tremula*; die Var. d. auf bemoosten Steinen und Felsen, auch an der Erde auf abgestorbenen Moospolstern.

4180. *L. polytropa* (Ehrhartiana Fw. et Sommerf.). Kruste körnig, klein-gefädelt, ocherfarbig, auf dünnem, schwarzem Hypothallus; Apothecien zerstreut oder gehäuft, röthlich-gelb (bald dunkler, bald heller) oder schwarz, mit ganzem, blässerem, verbogenem Rande. (Ehrh.) Schaer. l. l. excl. var.  $\gamma$ .

a. *campestris*, mit körniger, bisweilen fehlender Kruste, kleinen, fast frugförmigen, gelblich-röthlichen Apothecien, deren Scheibe später aufschwillt und den ziemlich dicken Rand fast verdrängt. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 321. Patell. *polytropa* Hoffm. Pl. lich. III. T. 58. F. 2.

b. *alpigena*, mit zusammenhängender, rigig-gefädelter Kruste, ziemlich großen, zahlreichen, flachen, gelblich-röthlichen Apothecien. (Ach.) Schaer. l. l. N. 322.

c. *intricata*, mit zusammenhängender, rigiger, bisweilen in Staub zerfallender Kruste, kleinen, flachen, schmutzig-gelben oder schwarzen, dünn- und hellrandigen Apothecien. (Schr.) *Parmelia intricata* Ach. Meth. 178. Wallr. Flor. cr. I. 452.

Auf Steinen und Felsen durch das Gebiet, sowohl in den Thälern wie auf den höchsten Zinnen der Alpen (auf dem Gipfel des Montblanc und dem Col de Sean, v. Saussure).

d. *Ehrhartiana*, mit zusammenhängender, fast häutiger Kruste, kleinen, flach-concaven, dann schüsselförmigen, blaßgelben, verbogenen, hellgerandeten Apothecien. Lichen *Ehrhartianus* Ach. Prodr. 39. T. 2. F. 1. — Schaer. Lich. exs. N. 326.

Lebt parasitisch auf *Cliostomum corrugatum* an der Rinde bejahrter Laubbäume, vorzüglich von Eichen.

4181. *L. varia*. Kruste knorpelig, runzelig-körnig, gelblichgrün, auch zerfallend und blaß ochergelb, auf einem dünnen, schorfartigen, weißen, unregelmäßig-fleckenartig-verbreiteten, selten fehlenden Hypothallus; Apothecien aus den Körnern der Kruste entspringend, verschiedenfarbig und verschiedengestaltig, mit niedergedrückter, flacher oder gewölbter Scheibe und einem dickeren oder dünneren, aufrechten, ganzen, constant gelben Rande. (Ehrh.) Ach. *Parmelia varia* Schaer. Spicil. 410. excl. var.  $\gamma$ . Fries Sched. crit. 9. 28. Lich. europ. 156. exclus. variet.  $\delta$ . et  $\zeta$ .

a. *pallescens*, mit sehr zahlreichen, ziemlich großen, die Kruste fast ganz



bedeckenden, flach-concaven Apothecien, deren Rand mit der Kruste gleichfarbig ist (Schrank). Schaer. l. l. Lich. exs. N. 325. *Patellaria varia* Hoffm. Pl. lich. I. 102. T. 23. F. 4. Hoppe in Sturm's D. Flor. II. Heft IV.

- b. *sarcopis*, mit größeren oder kleineren, in der Mitte constant-röthlichen Apothecien, deren Rand körnig-gekerbt, meist verbogen und wie die Kruste gelblich gefärbt ist. *Parmelia sarcopis* Wahlenb. in Ach. Meth. Suppl. 40.
- c. *saepincola*, mit bald staubiger, gelbgrünlicher Kruste, ziemlich großen, gewölbten, halbeingesenkten, randlosen, schmutzig-gelben, bräunlichen oder schwarzen Apothecien. Fries Schaer. l. l.
- d. *maculiformis*, mit zerfallender, gelblicher Kruste, concaver oder gewölbter, gelblicher oder bräunlicher, den blässern Rand fast bedeckender Scheibe. *Verrucaria maculiformis* Hoffm. D. Flor. II. 195.
- e. *aitema*, die Körner der Kruste zerfallen in gelbgrünliche Soredien, die Apothecien sind gewölbt, randlos, schmutzig-gelb oder schwarz. *Lecidea aitema* Ach. Lich. univ. 178.
- f. *denigrata*, mit in blaß grünlischen Staub zerfallenden Körnern, eingesenkten, gewölbten, fast randlosen, erst braunen, dann schwarzen, inwendig weißlichen Apothecien. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 327.
- g. *apochroea*, mit geglätteter, dünner, zusammenhängender, weißlicher Kruste, kleinen, gedrängten, fast kugelförmigen Apothecien, deren Scheibe aus dem Rothbraunen ins Schwärzliche übergeht und mit einem dünnen, blässen, verschwindenden Rande umgeben ist. *Lecanora apochroea* Ach. Syn. 162.

An alten Rinden, Brettergäulen, besonders an Nadelhölzern fast überall.

4182. *L. ocrinaeta*. Kruste knorpelig-weinsteinartig, gefeldert, strohgelb, mit gebunzenen, gewunden-faltigen Felbern, auf schwarzem Hypothallus; Apothecien auf der Oberfläche, mit großer, concaver, lebhaft fleischrother oder bräunlich-rother, anfangs bereifter Scheibe und einem dünnen, vorstehenden, einwärts gebogenen, im Alter verbogenen und gelappten Rande. Ach. Syn. 162. *Parmelia ocrinaeta* Fries Lich. europ. 159.

An Felsen, besonders auf Thonschiefer, im südlichen Gebiete, in der Schweiz (Schleicher), um Kitzbühl an der Nordseite des Geissteins (Unger).

4183. *L. Hageni*. Thallus dünn-krustenartig, knorpelig-häutig, weißgrau; Apothecien gedrängt, klein, mit flacher, endlich gewölbter, brauner oder schwarzer, bläulich-bereifter Scheibe und einem ganzen, nackten, bauerhaften Laubrande. (Ach.) Flk. D. Lich. N. 106 Reichb. et Schub. Lich. exs. N. 133. *Parmelia Hageni* Ach. Meth. 162. Wallr. l. l. 455. *Lichen coerulescens* Hag. hist. lich. Pruss. T. 1. F. 5.

An altem Holze, Brettern, Baumrinden, Mauern.

- b. *sordida*, mit undeutlichem Rande. *Patellaria sordida* Wallr. l. l.

An Sandstein, in Thüringen, Sachsen.

++. Apothecien eingewachsen, anfangs fast frugförmig, mit Laubrand und innerhalb desselben mit einem in der Jugend wenigstens sichtbaren besondern Rande. (*Psora* Hoffm.)

Der Thallus fleischschuppig, die Schüppchen ziegelbachförmig übereinander liegend, im Umfange bisweilen regelmäßig-strahlig-faltig und dadurch in die Untergattung *Placodium* übergreifend, von der diese überhaupt kaum zu trennen ist.

4184. *L. cervina*. Schüppchen ziemlich dick, kreisrund-schildförmig, öfters verbogen, geschweift oder lappig, aus dem Grünlichen ins Olivenbraune übergehend, unterhalb weiß, nackt oder staubig, bald zerstreut oder gehäuft und eine zusammenhängende oder rigia-gefelderte Kruste bildend; Apothecien anfangs punktförmig und eingedrückt, später vortretend, erweitert, mit röthlichbrauner, bisweilen bereifter Scheibe und einem vorragenden, besondern Rande. (Pers.) Sommerf. Flor. lapp. 106. *Parmelia cervina* Fries Lich. europ. 127. Schaer. Spicil. 428.

a. *glaucocarpa*, mit blassem Thallus, schildförmigen, bläulich-bereiften



Apothecien. Schaer. Fries l. l. Lichen glaucovarpus Wahlenb. in Ach. Meth. 182. in N. Act. Acad. Stockh. 1806. 27. 143. T. 4. F. 4.

- b. castanea, mit mehr oder minder rein=kastanienbraunem Thallus und schildförmigen, nackten Apothecien. Lichen castaneus Ram. apud De C. — Schaer. Lich. exs. N. 116. 117 und 341.

Eine sehr veränderliche Form: Schüppchen öfters ganz getrennt, bisweilen durch Eisen rostbraun gefärbt (form. oxydata); Apothecien mehr oder weniger vorragend, schild- oder napfförmig, oder punktförmig, eingesenkt (Endocarpon smaragdulum Wahlenb.).

- c. protuberans, mit sehr dünner, gefelbter, dunkel=brauner Kruste, fast warzenförmig anschwellender, brauner oder schwarzer Scheibe. Schaer. l. l. Auf Kalk-, Granitblöcken, Thon- und Grauwackenschiefer, rothem Sandstein, auch auf Dachziegeln, durch das Gebiet; a. fast nur auf Uebergangskalk, aus den Thälern bis in die Alpen.

4185. L. radiosa. Thallus krustenartig, ziemlich dick und regelmässig freisrund verbreitet, endlich gefelbert=warzig, erst weißlich, dann blei- oder aschgrau, gegen den Umfang heller; Apothecien eingewachsen, später mit vorragender, erweiterter, etwas eingedrückter oder flacher, braunschwarzer, auch bereifter Scheibe und einem nicht vorstehenden, ziemlich dicken, öfters zusammengezogenen Laubrande. (Hossm.) Schaer. Spicil. 413. (sub Parmel.) Parmelia circinata Ach. Meth. 27. Fries Lich. europ. 123.

- a. circinata, mit dicht angebrückten, im Mittelpunkt gefelbter Kruste und anfangs frugförmigen, dann flachen, fast nackten Apothecien. Lichen circinatus Pers. in Ust. Ann. VII. 25. — Schaer. Lich. exs. N. 328 u. 329. Moug. et Nestl. N. 457.

- b. variabilis, mit freisrunder, fast säbig=strahliger, dunkler, oft umbrabrauner Kruste und kleinen, gewölbten, bläulich=bereiften Apothecien. Lichen variabilis Pers. l. l.

- c. inflata, mit gedunsener, weniger angebrückter, in der Mitte faltig=runzeliger, grauer, im Umfange vieltheilig=lappiger Kruste und großen, gedunsenen, bereiften, ganzrandigen Apothecien. Schleich. Schaer. l. l. Parmelia metanaspis Wahlenb. in Ach. Meth. 196. Fries Lich. europ. 122.

+ (melanaspis) Thallus dunkel grau=braun, Apothecien vorragend, gedunsen, fast randlos und ziemlich nackt.

++ (alphoplaca) Thallus grau=weißlich, Apothecien niedergedrückt, gerandet, bläulich=bereift.

Auf Sandstein, Kalk, Granit, besonders im südlichen Gebiete, im nördlichen ziemlich selten, hier und da zerstreut, z. B. im Harz, Sachsen, Schlesien.

4186. L. homaliza. Thallus weinsteinartig, dick, fein=rigig, weißlich=grau, im Umfange runzelig und blasser; Apothecien klein, eingesenkt, mit flacher, schwarzer, bläulich=bereifter Scheibe und sehr dünnem Rande. (Ach.) Parmelia homaliza Schaer. Spicil. 413.

Auf Schiefer, in der Schweiz auf dem Sulzer (Schaerer).

+++ Apothecien schildförmig, erhaben, mit ungerandeter, nackter, wenigstens nicht bläulich=bereifter Scheibe. Thallus krustenförmig, im Umfange schuppig, lappig=figurirt (Placodium Hill. Ach.).

4187. L. erythrocarpia. Thallus weinsteinartig, auf der Oberfläche mehlig, erst weiß, dann grau oder bläulichgrau oder (auf Kalk) reinweiß; Apothecien anfangs eingewachsen, dann vortretend, flach, gelblich=braunroth, außen blasser, mit erhabenem, ziemlich dickem, endlich verbogenem, verschiedenfarbigem Rande. (Pers.) Fries l. l. 119.

- b. arenaria, mit zum Theil oder ganz körniger, blasser Kruste und napfförmigen dünnrandigen Apothecien. Lichen arenarius Pers. in Ust. Ann. Dicks. Crypt. IV. T. 12. F. 2. Garovagl. Lich. comens. exs. N. 75.

Auf Kalk, b. auf Sandstein, besonders im südlichen Gebiete; hier und da auch auf Ziegelfsteinen, Mauern, z. B. in Schlesien bei Hirschberg (v. Flotow), bei Berlin (Floerke), in Thüringen, bei Halle (Wallroth) u. m. a. D.

Die Kruste verschwindet bisweilen gänzlich und läßt Apothecien zurück, denen sich Fremdlinge zugesellen. Die Bestimmung ist in diesem Falle sehr schwierig und hat zu mannigfachen Irrungen Anlaß gegeben. Nicht selten bleibt die Kruste auch steril, ist bläulichgrau gefärbt (*Variolaria coerulescens* Pers.). Eine vollständige Entwicklungs-Geschichte dieser oft verkannten Flechte hat Wallroth in dem 2. Bande seiner Naturgeschichte der Flechten von Seite 119 bis 125 gegeben, die wir Jedem nachzulesen dringend empfehlen müssen, welches Werk überhaupt Jeder gründlich studiren sollte, der ohne Anleitung sich mit den Flechten beschäftigen will.

4188. *L. friabilis*. Thallus krustig-blattartig, dünn, dicht angewachsen, auf der Oberfläche blaßgelb, unterseits und inwendig weiß, im Umfange mit zerschligten, verbogenen, strahligen Lappen (bisweilen nur runzelig-faltig); Apothecien klein, anfangs krugförmig, später fast verflacht, mit nackter, orangefarbiger Scheibe und einem gefärbten, verbogenen Laubrande (öfters ist auch ein bloßer, besonderer Rand noch sichtbar). (Vill.) *Parmelia friabilis* Schaer. Spicil. 426. *Patellaria fulgens* Wallr. Flor. cr. I. 391.

a. *fulgens*, mit blattartigem, zerschligtem, regelmäßig-verbreitetem, strahlig-faltigem Thallus. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 339. Garovagl. l. l. Dec. 8. N. 1. — Hoffm. Pl. lich. II. 77. T. 48. F. 2.

b. *bracteata*, mit warzig-fast staubiger, im Umfange ziemlich verwischter Kruste. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 340.

An nackter Erde, besonders Gypsboden, Kalkfelsen auf Vorbergen und höheren Gebirgen bis in die Alpen, hier und da sehr häufig, stellenweis aber wieder ganz fehlend.

4189. *L. aurea*. Thallus schuppig-krustenförmig; Schuppen kreisrund, klein, etwas tiefgekerbt, ziegeldachförmig-genähert, lebhaft dotter- oder goldgelb (an schattigen Standorten ins Weiße oder Grünliche neigend), unterseits weiß; Apothecien sehr zahlreich, sitzend, mit dicker, flacher, endlich gewölbter, pomeranzenfarbiger Scheibe und einem dauerhaften, ganzen, blasseren Rande. *Lecidea aurea* Schaer. in Naturw. Anz. 1818. Aug. pag. 11. Spicil. 118. Lich. exs. N. 165. *Parmelia aurea* Fries Lich. europ. 118.

Auf Humus in den Ritzen und Spalten der Kalkfelsen, im südlichen Gebiete, um Riebhübel auf dem Kaisergebirge (Unger), in den Salzburg. Alpen, in der Schweiz auf den Bergen Scheibenschuh, Hogant, Stockhorn, Sanetsch, Gemmi (Schaerer), in der Nähe von Domo d'Ossola (Rabenhorst).

4190. *L. chlorophana*. Thallus dick-weinsteinartig, gefeldert, oft sehr verbreitet (bis 4" und darüber), erst grün, dann lebhaft gelb, glänzend, bisweilen strahlig-faltig, unterseits weiß; Apothecien sehr zahlreich aufstehend, mit an-schwellender, nackter, blaßdottergelber Scheibe und einem verbogenen, dicklichen, später ziemlich verschwindenden Laubrande. (Wahlenb.) Ach. Lich. univ. 426. Syn. 183. Hornem. in Flor. danic. XII. T. 2530. F. 1. Laur. in Sturm's D. Flor. II. 24. T. 7. *Parm. chlorophana* Wahlenb. in Ach. Meth. Suppl. 44. Fries Lich. europ. 117. Wallr. l. l. 512. Garovagl. Lich. exs. N. 4. — Schaer. Lich. exs. N. 335.

b. *oxytona*, mit schuppigem, strahligem, nur in der Mitte gefeldert-warzigem Thallus, linienförmigen, etwas gewölbten, dicht gedrängten Schuppen und kleineren Apothecien, deren Scheibe flach, erst gelb, dann rothbraun oder grünlich-schmutzig-bräunlich ist. *Lecanora oxytona* Ach. Lich. univ. 436. Syn. 185. *Parm. flava* α. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 335. — Garovagl. l. l. N. 42.

c. *soluta*, Thallus zerfällt auf der Oberfläche in blaßgrüngelblichen Staub, die Scheibe ist dottergelb, niedergedrückt oder gedunsen. *Parm. flava* γ. Schaer. l. l.

In den höheren Gebirgen und Alpen, besonders an Schiefer- und Granitfelsen, selten, in Schlessen auf Felsstrümmern um die Schneekoppe, auch in der Lausitz (?) (Ludwig), im Pinzgau (Sauter), im Fichtelgebirge, am Großglockner in Kärnthen (Laurer), um Riebhübel an der Nordseite des Geissteins, der Geigen u. s. w. (Unger), auf den Karpathen (Wahlenberg), den Salzbg. Alpen, den Vogesen, in der Schweiz auf der Grimsel, Susten, Röttschberg, St. Bernhard, in dem walliser Thale Bois de Göre

(Schaerer), bei Ivorne auf hartem Marmor (Haller), auch am Splügen u. a. D.; b. in den rhätischen Alpen, z. B. an der Bernina, Julier, dem Splügen, in den schweizer Alpen am St. Bernhard, Susten, St. Gotthard u. s. w. (Schaerer, Rabenhorst); c. öfters in Gesellschaft mit der typischen Form a.

4191. *L. callopisma*. Thallus fast kreisrund, bis 3" breit, dicht anliegend, gelb, in der Mitte dick, krustenförmig, risig-geseldert, gegen den Umfang fleinlappig; Lappchen eingelschnitten, gerundet und verflacht; Apothecien klein, flach-schildförmig, mit pomeranzenfarbiger Scheibe und dauerhaftem, dünnem, blässerem Laubrande. Ach. Lich. univ. 437. Syn. 184. *Parmelia callopisma* Wallr. Flor. cr. I. 518. Schaer. Spicil. 422. Lich. exs. N. 337.

An feuchten Falt-, Thon-, Schieferfelsen durch das Gebiet zerstreut, aber nicht überall, auch nicht immer vollkommen entwickelt.

4192. *L. murorum*. Thallus fleinschuppig-krustenartig, dicht anliegend, erst mennigroth, dann gelb, etwas bereist (im Schatten oder feucht grünlisch-gelb), unterseits blaß, in der Mitte endlich geseldert, im Umfange mit länglichen, blattartigen, strahlig faltigen Lappen; Apothecien klein, meist centralständig, zahlreich, erst warzen-, dann schildförmig, mit nackter, öfters anschwellender, dunkel orangefarbiger Scheibe und einem ziemlich dauerhaftem, dünnen, ganzen, blässeren Laubrande. (Hoslm.) Ach. Lich. univ. 433. Syn. 181. Flk. D. Lich. N. 69. Hornem. in Flor. danic. X. T. 1496. F. 2. *Parmelia murorum* Ach. Meth. 195. Fries Lich. europ. 115. Wallr. Flor. cr. I. 512. Schaer. Spicil. 422. — Hoslm. Pl. lich. I. T. 17. F. 3. — Wulf. in Jacq. Coll. III. T. 6. F. 1.

b. *cirrochroa*, mit sehr dünnem Thallus, auf dessen Oberfläche zahlreiche Gonidien hervorbrechen, und sehr kleinen, orangefarbigen, lecidenartigen Apothecien. (Ach.?) Schaer. l. I.

c. *citrina*, mit körnig-stäubig-zerfallender Oberfläche, eingesenkten, wachsgelben Apothecien. (Ach.) Lec. *citrina* Ach. Lich. univ. 402. Syn. 176. Moug. et Nestl. exs. N. 742.

d. *lobulata*, mit zahlreichen, kleinen, orangefarbigen Apothecien auf fleinlappigem, fast verwildtem Thallus. *Lecanora lobulata* Flk. Mscr. (nicht D. Lich.).

An Mauern, Steinen, Felsen, überall gemein, seltener an Holz, Brettern; die Form b. vielleicht nur in der Schweiz, d. in Sachsen (Floerke), um Rixbüchel? (Unger).

4193. *L. elegans*. Thallus kreisrund ausgebreitet, sternförmig-strahlig, dicht anliegend, aus dem Mennigrothen, pomeranzenfarbig werdend, beiderseits nackt, mit ziemlich getrennten (von einander abstehenden), linienförmigen, wulstigen, verbogenen Lappen; Apothecien concav oder plan, dem Thallus gleichgefärbt, ganzrandig. (Linn.) Ach. Lich. univ. 435. Syn. 182. *Parmelia elegans* Schaer. Spicil. 424. Fries Lich. europ. 114. Wallr. l. I. 512.

An Mauern, Felsen, Schieferdächern, durch das Gebiet bis auf die höchsten Ruppen der Alpen. (Auf dem Col de Jean nach v. Saussure, auf dem Finsteraarhorn 13,000' nach Hugi.)

b. *miniata*, mit breiteren Lappen. Schaer. l. I. Lich. exs. N. 338.

Auf Felsen, besonders im südlichen Gebiete bis auf die höchsten Ruppen. (Im bernischen Oberlande auf der Jungfrau nach Agassiz.)

c. *fulva*, mit sehr schmalen Lappen, entweder regelmäßig oder unregelmäßig zu einer Rosette gehäuft. Schaer. l. I.

An Felsen in der Schweiz, den Vogesen u. s. w.

4194. *L. oreina*. Thallus krustenartig, warzig, geseldert, strohgelb-grünlich, gegen den Umfang in strahlig-gestellte, gerundete Lappen verlaufend, auf einem sehr dünnen, schwarzen und davon umgrenzten Hypothallus; Apothecien klein (anfangs punktförmig), auf der Oberfläche, mit anfangs niedergedrückter, dann flacher, bisweilen gedunsener, schwarzer oder schwarzbrauner Scheibe und dickem, anfangs vorstehendem, ganzem Rande. Ach. Syn. 181. *Parmelia oreina* Fries Lich. europ. 113. Schrad. Spicil. 416. Lich. exs. N. 331. Garovagl. Lich. exs. Dec. 1. F. 7.

Auf Blöcken und Felsen von Granit, Schiefer, im südlichen Gebiete, z. B. auf



dem Geisstein 7000' (Sauter), in der Schweiz auf dem St. Gotthard, der Grimsel, St. Bernhard, Simplon, Tête noire (Schaerer, Rabenhorst), auf der Bernina, Zürier, Rothhorn (Brunner), in Wallis bei Naters und Salvan (Schaerer); in den Battellinischen und Comer Gebirgen, z. B. am Pegnone, Zebro (Garovaglio).

4195. *L. rubina*. Thallus knorpelig, ziemlich blattartig, entweder überall dicht anliegend oder fast frei, gelöst, einblättrig, in der Mitte auch richtig-geseldert, gegen den Umfang lappig-kleinblättrig, fast immer regelmäßig kreisförmig ausgebreitet, blaß (grünlich-) gelb, auf schwarzem oder schwarzgrünlichem Hypothallus und bisweilen davon umgrenzt; Apothecien anfangs frugförmig, dann ausgebreitet, angebrückt, oft sehr zahlreich, genähert und dann verschiedenartig verbogen, mit meist flacher, selten gedunsener, gelbrother (mehr oder minder dunkler, matter oder lebhafter, bisweilen schmutzig-gelber oder schwärzlicher) Scheibe und einem dünnen, verschwindenden Laubrande. (Vill.) Ach. Lich. univ. 412. *Parmelia rubina* Schaer. Spicil. 435. *P. chrysouleuca* Ach. Meth. Fries Lich. europ. 113. Wallr. l. l. 477.

a. *chrysouleuca*, mit gelbrother Scheibe. *Lec. chrysouleuca* Ach. Syn. 190. — Schaer. Lich. exs. N. 345. Hoffm. Pl. lich. II. 27. T. 32. F. 1. Garovagl. Lich. exs. N. 5.

b. *opaca*, mit entfärbter, blaß-schmutzig-gelbbraunlicher oder schwärzlicher Scheibe. Ach. Lich. univ. 411. Schaer. l. l. (sub *Parm.*) Lich. exs. N. 346. Garovagl. l. l. N. 6.

Auf Felsen, bisweilen an abgestorbenem Holze, im südlichen Gebiete durch die ganze Alpenkette, hier und da sogar häufig.

4196. *L. cartilaginea*. Thallus knorpelig, kleinblättrig, blaß strohgelb; Blättchen etwas wulstig, gerundet-stumpf, aufsteigend, ziegeldachförmig genähert, später vom Hypothallus abgelöst; Apothecien zerstreut, anfangs warzenförmig, dann ausgebreitet, schildförmig, mit flacher, blaßröthlich-brauner Scheibe und verbogenem, geschweift-gekerbtem Rande. Ach. Lich. univ. 415. Syn. 191. *Parmelia cartilag.* Fries Lich. succ. exs. N. 164. Lich. europ. 112. Wallr. Flor. cr. l. 477.

Auf Felsen, Blöcken, die dem Winde ausgesetzt sind, im südlichen Gebiete, z. B. in den Battellinischen Gebirgen, in den Salzburger Alpen, an Granit im hinteren Theile des Anlauftrales in der Gastein (Mielichhofer).

4197. *L. (saxicola) muralis*. Thallus mehr oder weniger kreisrund, knorpelig, kleinblättrig, in der Mitte geseldert, gegen den Umfang meist mit regelmäßigen, plattangedrückten, gelblich-geheilten Blättchen, blaßgrünlich oder schmutzig-gelbbraunlich, unterseits und am Rande weißlich, auf schwarzem, fleckenartigem Hypothallus; Apothecien anfangs frugförmig, dann flach und endlich gedunsen, blaßbraunlich, mit dünnem, verbogenem, oft gekerbtem Laubrande. (Schreb.) *Parmelia muralis* Schaer. l. l. a. Lich. exs. N. 332. *P. saxicola* Ach. Meth. 191. Fries Lich. europ. 110. Wall. l. l. — Hoffm. Pl. lich. l. 77. T. 16. F. 1.

b. *galactina*, mit stückweis-zerstreutem, weißlichem Thallus und kleinen, zerstreuten oder dichtgedrängten Apothecien, deren Scheibe schmutzig-gelb-röthlich, etwas bereift und von einem dicken, weiß-bestäubten Rande umgeben ist. Schaer. Fries l. l. *Parmelia galactina* Ach. Meth. 190. Wallr. l. l. 456.

c. *diffRACTA*, mit getrennten, grau-grünlichen, schwarz umgrenzten Feldern, rothbraunen, schwarz gefransten oder ganz schwarzen Apothecien. Schaer. Fries l. l.

d. *disperso-a-reolata*, mit grau-grünlichen oder weißbestäubten, getrennten und gedunsenen Feldern, und ziemlich großen, bräunlichen Apothecien. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 333.

Der Thallus hat sich bei dieser Form fast ganz verloren, die zerstreuten Felderchen sind von den Apothecien fast ganz bedeckt. Das Verkümmern des Thallus ist auch den übrigen Formen, sobald sie in bedeutenden Höhen vorkommen, eigen.

Auf verschiedenen Steinen, Felsen, Mauern, Holzwänden überall gemein; e. und d. in der Schweiz, z. B. auf der Gemmi.



e. ? *albo pulverulenta*, mit schmutzig-weißem, etwas staubigem, fast Krustens-artigem Thallus, dessen Lappen kurz, schmal, dick, aufgedunsen sind, und kleinen, braunschwärzlichen, zerstreuten Apothecien. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 334.

Eine von den übrigen sehr abweichende Form, die sich vielleicht als gute Art bewähren wird.

Auf Kalkfelsen in der Schweiz, z. B. auf dem Gantfrisch, der Gemmi (Schaerer).

f. *pulvinata*, mit runzelig-faltigem, im Umfange eingeschnitten-gelapptem, blaßgelblichem, etwas weißbestäubtem Thallus und schwarzen, bläulich-bereiften, dickrandigen Apothecien. Schaer. l. l.

Auf Surakalk bei Genf (Reuter).

g. *vogesiacae*, Thallus mit verlängerten, gelappten, dachziegelartig übereinanderliegenden, flachen, oberseits blaßgrünen, unterseits weißlichen Lappen, in der Mitte mit gebauchten, flachen, endlich gedunsenen, schmutzig-braungelben, anfangs dick-, später dünnrandigen Apothecien. Mong. et Nestl. exs.

XL N. 1050. Schaer. Spicil. 420.

Auf feuchten Quarzfelsen in den Vogesen (Mougeot).

4198. *L. balanina*. Thallus krustentartig, sternförmig-ausgebreitet, braun, innwendig gelblich, im Umfange mit getrennten, vieltheiligen, dicht anliegenden Lappen; Apothecien angedrückt, flach, nackt, mattschwarz, innwendig braun, mit später gleichfarbigem Rande. (non Ach.) *Parmelia balanina* Fries Lich. europ. 107.

Auf Felsen in der Schweiz (Schleicher). Muß außerordentlich selten sein, denn sie wird selbst von Schärer nicht erwähnt.

4199. *L. coarctata*. Thallus dünn, krustig-weinsteinartig (oder in einen weißstaubigen oder aschgrauen Schorf zerfallend), runzelig, etwas rigig, gefeldert, auch schuppig, frucht fast lebhaft grün, trocken weißlich-grau; Apothecien klein, anfangs eingesenkt, später vorragend, frei, mit gedunsener, feucht rothbrauner, trocken schwärzlicher Scheibe und dünnem, zusammengezogenem, später verschwindendem Laubrande. (Smith) Ach. Lich. univ. 352. Syn. 149. *Parmelia coarctata* Ach. Meth. 158. Fries Lich. suec. exs. N. 362. Lich. europ. 104. Schaer. Spicil. 393. Lich. exs. N. 312.

Auf verschiedenen Steinen, selbst auf feuchter Erde (var. *geophila* Wallr.) durch das Gebiet, besonders in feuchten Gebirgswäldern zerstreut und in Beschaffenheit des Thallus sehr veränderlich.

4200. *L. gelida*. Thallus dicht anliegend, weißlich-aschgrau, weinsteinartig, rigig, mit einer braunen, strahlrig-rigigen Centralwarze, im Umfange strahlrig-gelappt; Lappen lineal-lanzettlich, etwas gedunsen; Apothecien zerstreut, anfangs brustwarzenförmig, dann erweitert, mit flacher, braunrother, bisweilen etwas bereifter, (auf feuchtem Standorte) aufdunsender, gleichsam überwallender Scheibe und dickem, ganzem, später undeutlichem Laubrande. (Linn.) Ach. Lich. univ. 428. *Parmelia gelida* Ach. Meth. 188. Fries Lich. suec. exs. N. 361. Lich. europ. 104. Wallr. Flor. er. l. 486. — Flor. danic. T. 470.

Auf Felsen, sehr selten, im Riesengebirge auf dem Rahlénstein (Mosig), auf Basalt in der Oberlausitz bei Bittau (Rabenhorst).

4201. *L. crassa*. Thallus weinsteinartig, dick, schuppig, grün-weißlich, trocken weiß-bereift, unterseits (Hypothallus) schwarz, im Umfange weiß; Schüppchen gerundet, gekerbt und eingeschnitten-gelappt, in der Mitte mehr oder weniger verwachsen, auch ganz frei, aufrecht oder ziegelbachförmig übereinander liegend, im Umfange immer getrennt, strahlrig-verlaufend; Apothecien anfangs krugförmig, dann verflacht, mit dünnerem oder dickerem Laubrande und einer dunkleren oder blässerem bräunlichgelben Scheibe. (Huds.) Schaer. Spicil. 431.

a. *lentigera*, in der Mitte mit compaginirten Schüppchen, dadurch erscheint der Thallus krustentartig und fast gefeldert, im Umkreise strahlrig-faltig, auf der Oberfläche weiß-bereift, mit regelmässigen, flachen, später gedunsenen, bräunlichen Apothecien. Lichen *lentigerus* Weber. Spicil. Goett. 192. T. 3. Hoffm. Enum. 60. T. 9. F. 4. Vahl. in Flor. danic. T. 1185. F. 2. (nicht treu). *Psora lentig.* Hoffm. Pl. lich. II. 75. T. 48. F. 1. *Parm.* Ach. Meth. 192. Fr. Lich. europ. 103. Garovagl. Lich. exs. Dec. 8. N. 3.

Bildet unregelmäßige, selten über 1—2" breite Rosetten auf nackter (Kalk-

haltiger) Erde, hier und da, z. B. in Thüringen, im Harz, Riesengebirge (Weigel, Mosig), in der Lausitz (Rabenhorst), Sachsen, Salzburg, Tyrol, Schweiz, Lombardien, Istrien, Dalmatien u. s. w., besonders im südlichen Gebiete nicht selten.

- b. *caespitosa* (*crassa*), mit unter einander getrennten, mehr oder weniger aufrechten, rasenartig =, fast ziegeldachförmig gehäuftten Schüppchen und nackten, dünnrandigen Apothecien. (Vill.) Schaer. l. l. Lich. exs. N. 343. *Parmelia crassa* Ach. Meth. 183. Fries Lich. succ. exs. N. 289. Lich. europ. 100. Wallr. l. l. 475. — Hoffm. Enum. T. 19. F. 1.

Bildet bis handgroße Rasen auf Gyps- und Kalkunterlage, besonders im südlichen Gebiete, im Canton Wallis, in Kärnten, den Karpathen, auf dem Karstgebirge bei Triest, auf dem Schlebergebirge und dem Rabbi in Tyrol (Funk), bei Regensburg (Emmerich), bei Göttingen (Laurer).

- c. *gypsacea* (*Smithii* Ach.), mit getrennten, dicken, rundlichen, sehr verschiedengestaltigen, zu großen, dachziegelförmigen Rasen, dicht gehäuftten, weißgerandeten Lappen und großen, ziemlich flachen, verbogenen, fast hirschbraunen, oft weißgerandeten Apothecien. (Smith) Schaer. l. l. Lich. exs. N. 344. *Lecanora Smithii* Ach. Lich. univ. 410. Syn. 189. Laur. in Sturm's D. Flor. II. 24. T. 10.

Wie die vorhergehenden auf Kalk- und Gypsgebirgen, besonders im südlichen Gebiete, nördlich durch die Alpen von Salzburg, Steyermark und Oesterreich bis Böhmen und Sachsen.

4202. *L. Lamarckii*. Thallus dick, schwammig, anfangs staubig, weiß, unterseits schwarz, gefelbert; Felschen verschiedengestaltig (rundlich, eckig, geschweift), die peripherischen gekerbt; Apothecien sparsam, zerstreut, anfangs frugförmig, dann ausgebreitet, flach, blaßbräunlich, später dunkler, mit ziemlich dickem, verbogenem, ganzem Laubrande. (De C.) Schaer. Spicil. 431. Lich. exs. N. 342.

Auf Kalkfelsen in der Schweiz, z. B. auf dem Pilatus, Stockhorn, Suleck, der Gemmi, im Thale Deschenen (Schleicher, Schaerer), in Tyrol, Salzburg, (Laurer, Mellichhofer), in Kärnten, um Como (Rabenhorst).

4203. *L. Hypnorum*. Thallus schuppig, lebhaft grün, trocken grau- oder gelbbraun; Schüppchen klein, ziegeldachförmig gehäuft, rundlich-verschiedengestaltig, am Rande körnig-gekerbt, unterseits blaß; Apothecien anfangs frugförmig, dann ausgebreitet, sehr groß (2—4''' breit), flach, rothbraun, mit erhabenem, verbogenem, nacktem oder körnigem Laubrande. (Vahl.) Ach. Syn. 193. Flk. D. Lich. N. 150. Fries Lich. succ. exs. N. 162. *Parm. Hypnorum* Fries Lich. europ. 98. Wallr. l. l. 475. Schaer. Spicil. 427. — Hoffm. Pl. lich. III. T. 63. F. 47. Flor. danic. T. 956.

An der Erde und auf Moosen in Wäldern, häufig in der Ebene und auf Vorbergen.

4204. *L. amnicola*. Thallus fleinschuppig, blaß oder grünlichbraun; Schüppchen häutig, klein, buchtig-gelappt, etwas dick, nackt, auf einem verbreiteten, schwarzen, dicht anliegenden Hypothallus; Apothecien klein, wenig vorragend, gedrängt, anfangs flach, dann gewölbt, rothbraun, endlich schwärzlich, innwendig schwarz, mit ziemlich dickem, ganzem, später verschwindendem Laubrande. Ach. Syn. 156. *Parmelia amnicola* Fries Lich. europ. 96. Schaer. l. l.

An feuchter Erde über Moos, besonders auf Kalkfelsen, in der Schweiz, auf dem Col de Balme, Feuerstein, Männlistuh, Simpton, Monte Rosa, der Gemmi u. s. w., in Ballestinischen und Comer-Gebirgen.

4205. *L. ostreata*. Thallus ziegeldachförmig, schmutzig-graubraun, auf undeutlichem Hypothallus; Schüppchen häutig, nierenförmig, gekerbt, unterseits und am Rande weiß-bestäubt; Apothecien häutig, flach, außen und innen schwarz, mit grau-bereifter Scheibe und vorragendem, oft verbogenem, endlich schwarz werdendem Laubrande. (Hoffm.) *Parmelia ostreata* Fries Lich. europ. 94. Flor. scanic. 264. Schaer. l. l. (sub *Leid.*) — Smith Engl. Bot. T. 1501. Flk. D. Lich. N. 82. Laurer in Sturm II. 24. T. 3.

An der Rinde bejahrter Kiefern, auch an Brettern, hier und da sehr gemein, im südlichen Gebiete fast fehlend. Fructificirt selten.

4206. ? *L. Hookeri*. Thallus kleinblättrig, ziegeldachförmig, grau-weiß,

auf schwarzem Hypothallus; Blättchen klein, angebrückt, eingeschnitten; Apothecien flach, sitzend, schildförmig, schwarz, mit aufrechtem, fast dauerhaftem, geferbtem Laubrande. (Engl. Bot. T. 2285.) Hook. Flor. scot. II. 51. *Parmelia Hookeri* Fries l. l. *P. leucolepis* (Ach.) Wallr. l. l.

Auf faulenden Moosen an feuchter Erde in den Alpen des südlichen Gebietes.

4207. *L. brunnea*. Thallus ziegelbachförmig-schuppig, bräunlich-asharau, auf schwarzem Hypothallus; Schüppchen klein, häutig, eingeschnitten, bald in einen mehrlartig-förmigen Schorf übergehend (var. *pezizoides* Weber); Apothecien sehr zahlreich, gedrängt, verschiedengestaltig, gelblichbraun, flach, mit dauerhaftem, eingebogenem, feingekerbtem Rande. (Swartz) Ach. Lich. univ. 193. Syn. 419. Mong. et Nestl. exs. N. 639. *Parmelia brunnea* Ach. Meth. 186. Fries l. l. Flor. scanic. 264. N. 1305.

In Gebirgswäldern auf dünnen Erbschichten und abgestorbenen Moosen, bis hinab in die Vorberge und Thäler, durch das Gebiet.

#### Fam. XIV. Umbilicarieae, Nabelflechten.

Eine Gruppe, die habituell schon sehr ausgezeichnet ist. Ihr Thallus ist blattartig, 1" bis handbreit, ein- oder mehrlblätterig, knorpelig-häutig, auf dem Substrat flach ausgebreitet oder hier und da aufsteigend, am Rande unregelmäßig, mehr oder weniger zerschligt oder gelappt, im Mittelpunkte mittelst einer Haftscheibe befestigt. Die Apothecien, welche nur in den rauhern Gebirgsgegenden und in den Höhen der Alpen häufig erscheinen, sind etwas gestielt, besitzen ein eigenthümliches, höhliges Gehäuse, welches anfangs geschlossen ist und ein Perithecium darstellt; es umschließt die hornartige Fruchtschicht, öffnet sich später und bildet eine Nille, Patelle oder Scutelle, wonach die Gruppe in drei Gattungen zerfällt, die sich aber noch wesentlich durch die Sporenbildung unterscheiden.

Sie leben alle nur an nackten Felsen und auf großen Geröllen.

CCCC. *Omphalodium Meyen et Fw.* Omphalodie. Thallus fast einblättrig, gelappt, horizontal. Apothecien anfangs krugförmig, später mit sehr erweiterter Scheibe, ganzrandig oder mit zerschligtem Rande; Sporenschläuche gegenüberstehend, parallel, ziemlich oval, mit einfachen, elliptischen Sporen.

(Umbilicariae, Gyrophorae et Lecideae spec. Auct.)

4208. *O. atro-pruinosa*. Thallus lederartig, dünn, eben, ohne Blättern, schwarz, bläulich-bereift, später rauchgrau, unterhalb glatt, bisweilen etwas grubig, schwarzstaubig; Apothecien patellenförmig, sitzend oder gestielt, gerandet, schwarz. (Schaer.) Fw. Mspt. *Umbilicaria atro-pruinosa* Schaer. in Ser. Mus. d'hist. natur. I. 109. T. 12. 13. 14. Fries Lich. europ. 351.

a. *anthracinum*, mit oberhalb ganz ebenem Thallus. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 154. Fries l. l. Lichen *anthracinus* Wulf. in Jacq. Misc. II. 84. T. 9. F. 4.

b. *tessellatum*, mit oberhalb zartkrigig-gefelbertem oder punktförmig-warzigem, gegen den Nabel runzeligem Thallus. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 155. Fries l. l. Umb. atro-pr. β. Schaer. in Seringe Mus. l. l. T. 14. F. 1—4.

c. *reticulatum*, mit oberhalb netzförmig-runzeligem Thallus. Schaer. l. l. T. 14. F. 5—9.

An Granitfelsen in der Schweiz, z. B. an der Grimsel, Susten, Furka, St. Bernhard; var. c. auf dem Col de Jean (v. Saussure), auf der Jungfrau in einer Höhe von 12,841' über d. M. (Agassiz).

CCCCI. *Gyrophora Ach.* Kreisflechte. Thallus häutig, schildförmig angeheftet. Apothecien fast schildförmig, kreisrund, etwas ge-

wölbt, sitzend, schwarz; Scheibe kreisförmig, gerandet, enthält keulenförmige, durchsichtige Schläuche mit 4—6 eiförmigen, getheilten Sporen.

(Gyromii spec. Wahlenb. Umbilicaria Mér. Flor. Paris. Capniae spec. Venten. Umbilicariae spec. Schreb. Hoffm. et auct. Peltideae spec. Meth. lich. Lichenis spec. Hedw. etc.)

4209. *G. vellea*. Thallus lederartig, eben, graugrünlich, nackt, im trockenen Zustande aschgrau und öfters bereift, unterhalb warzig oder rauh; Apothecien patellenförmig, niedergebrückt, kreisförmig, mit dickem, vorragendem Rande. (Linn.) Ach. Syn. 68. *G. depressa* Schaer. in Nat. Anz. 1817. 6.

A. *hirsuta*, mit unterhalb blaßocherfarbigem oder rothbraunem Thallus. Schaer. Spicil. 81. in Seringe Mus. d'hist. nat. I. T. 10.

a. mit papillöser, haariger Unterfläche. Schaer. l. l. F. 1.

b. mit unterhalb im Mittelpunkte rauhem, im Umfange glattem, blätterigem Thallus. Schaer. Lich. exs. N. 137.

c. mit unterhalb rauhem, oberhalb ebenem Thallus. Schaer. l. l. N. 138.

d. mit unten rauhem, oben punktirt-warzigem Thallus. Schaer. l. l. N. 139.

e. mit oben von verlängerten Weichwarzen durchbrochenen Pusteln. Schaer. l. l. N. 140.

f. mit etwas gestielten Apothecien.

B. *spadochroa*, mit unterhalb tiefschwarzem, zottigem oder rauhem Thallus. Schaer. l. l. T. 11.

a. unterhalb glatt, von sehr kleinen Papillen rauh. Schaer. l. l. T. 10. F. 2 u. 3.

b. im trockenen Zustande oberhalb weißgrau, eben, unten rauh oder scharf. Schaer. l. l. T. 11. F. 1. 4. 5 u. 6.

c. unten rauh, oberhalb punktirt-warzig.

d. oberhalb im trockenen Zustande verblaßt, grau-weißlich, auch röthlich, hier und da von Haarbüscheln durchbrochen. Schaer. Lich. exs. N. 141.

e. mit aschgrau-bräunlicher, bereifter, öfters durchbrochener Oberfläche. Schaer. l. l. N. 142.

f. mit grauer, bronzirter Oberfläche. Schaer. l. l. T. 11. F. 11—16.

g. mit staubig-schorfartiger Oberfläche. Schaer. l. l. F. 17.

An Felsen und großen Geröllen in den höheren Gebirgen, besonders in den Alpen der Schweiz, Salzburg, Tyrol.

4210. *G. polymorpha*. Thallus fast häutig, runzelig, olivenfarbig-rauchgrau, unterseits glatt, blaß oder mit zerstreuten Fibrillen; Apothecien sitzend oder gestielt, kreisförmig, mit dünnem Rande. Schrad. in Berl. Mag. 1810. 65. Schaer. in Naturw. Anz. 1817. 6. *Umbilicaria polym.* Schaer. Spicil. 86. *Umbil. proboscidea* De C. Flor. fr. II. 410. Fries Lich. europ. 354.

A. *cylindrica*, mit oberseits ziemlich ebenem, aschgrau-bereiftem Thallus und gestielten, endlich fast kugelförmigen Apothecien. Lichen cylindricus Linn. Amoenit. II. 264.

a. mit einblättrigem, eingeschnitten-gelapptem Thallus, gegen den Umfang und am Rande mit sehr zarten, öfters vieltheilig-ästigen Fibrillen. Schaer. Lich. exs. N. 143 u. 145.

b. Thallus wie bei a., Fibrillen pfriemlich-lanzettförmig, mehr oder weniger gabeltheilig. Schaer. Lich. exs. N. 144.

c. mit vielblättrigem, lappig-kraussem Thallus, am Rande mit zarten Fibrillen. Schaer. l. l. N. 146.

d. mit vielblättrigem, lappig-kraussem Thallus, am Rande nackt oder mit dicken, pfriemenförmigen Fibrillen. Schaer. l. l. N. 144.

e. mit oberseits punktirt-warzigem, am Rande ziemlich nakedem Thallus. *Umb. proboscidea* v. *arctica* Fries l. l.

B. *proboscidea*, mit oberseits runzeligem, im trockenen Zustande rauch-



grauem Thallus und sitzenden, endlich gewölbten Apothecien. Schaer. l. l. N. 148.

An Granit und ähnlichen Felsen älterer Formation durch das Gebiet.

4211. *G. erosa*. Thallus lappig=eingeschnitten, netz-förmig, oft runzelig, olivenfarbig=braun, unterseits papillös, grau; Apothecien sitzend, gerandet, zusammenfließend, endlich unregelmäßig=kreisförmig. (Weber) Ach. Meth. 103. Lich. univ. 224. Smith Engl. Bot. T. 2066. Sturm D. Flor. II. 7. Funk Crypt. exs. N. 98. Mong. et Nestl. Crypt. exs. N. 250. Umbilic. erosa Schaer. Spicil. 93. Lich. exs. N. 153. Fries Lich. europ. 354. Flor. scan. 281.

An Granitfelsen und Blöcken im Harz, Riesengebirge, dem Fichtelgebirge, besonders aber auf höheren Gebirgen und den Alpen im südlichen Gebiete.

4212. *G. hyperborea*. Thallus lederartig=häutig, im Alter runzelig=blatterig, olivenfarbig=braun, unterseits netzartig=grubig, nackt; Apothecien sitzend=angedrückt, mit parallelen Rangesfalten. Ach. Meth. 104. Lich. univ. 225. Syn. 66. Flk. in Berl. Mag. 1810. 66. Funk Crypt. exs. N. 99. Mong. et Nestl. N. 1047. Umb. hyperborea Schrad. Hoffm. Pl. lich. III. T. 71. F. 1—5. Sturm l. l. Fries Lich. europ. 353.

Auf Felsen und Steinen in den Gebirgen durch das Gebiet.

4213. *G. polyphylla*. Thallus lederartig=knorpelig, beiderseits glatt und eben, vielblättrig, dachziegelförmig gehäuft, oben braungrünlich, unten schwarz, staubig; Apothecien sitzend, anfangs patellenförmig, gerandet, endlich gewölbt, mit concentrischen Falten. (Linn.) Umbil. polyphylla Hoffm. Pl. lich. T. 59. F. 2. D. Flor. I. 109. Schrad. Spicil. 102. Fries l. l. 352. Flor. scanic. 280.

b. *deusta*, mit oberseits fleischförmig, bald ebenem, bald runzeligem, unterseits feingrubigem Thallus. Lichen deustus Ach. Prodr. 145. Gyrophora deusta Ach. Syn. 66. Lich. univ. 225. Flk. D. Lich. N. 86. Smith Engl. Bot. T. 2483. — Schaer. Lich. exs. N. 152.

An Granit und andern quarzhaltigen Felsen vom Ramm der Hochgebirge bis in die Thäler.

**CCCCII. Umbilicaria Hoffm. Nabelflechte.** Thallus wie bei Gyrophora. Apothecien kreisrund, etwas concav, sitzend, gerandet, mit ziemlich ebener, innendig gleichartiger Scheibe; Schläuche elliptisch, gefärbt, mit zahlreichen Sporen.

(Lecideae et Gyrophorae spec. Ach. etc. Lasallia Mérat Flor. Par.)

4214. *U. pustulata*. Thallus einblättrig, genabelt, eingeschnitten=lappig, blatterig, flockig, feucht grünlich-grau, trocken aschgrau, unterseits glatt, grubig, bräunlich; Apothecien angedrückt, stumpf gerandet, schwarz. (Linn.) Hoffm. Pl. lich. T. 28. F. 1. 2. T. 29. F. 4. D. Flor. II. 111. Schrad. Spicil. 102. De C. Flor. fr. II. 411. Fries Lich. europ. 350. Flor. scanic. 280. N. 1392.

An sonnigen Felsen fast überall gemein, aber selten fructificirend. Thallus gewöhnlich 1—3'', bisweilen spannenbreit.

4215. *U. Virginis*. Thallus genabelt, einblättrig, später gelappt, bis 2'' breit, grünlich-grau, trocken mäusegrau, weißstaubig, unterseits blaß ockergelb, rauh; Apothecien sitzend, mattschwarz, mit ebener Scheibe und zartem, vorragendem Rande. Schaer. in Biblioth. univ. de Genève. Nov. 1841. Spicil. 564. Linn. XVI. 66.

An Gneuß, in der Schweiz auf der Jungfrau (Agassiz).

## Fam. XV. Parmeliaceae, Schildflechten.

### a. Collemaceae, Gallertflechten.

Alle Theile gleichförmig gallertartig. Thallus außen und innen gleichartig, einschichtig (homöomerisch), im feuchten Zustande gallertartig, im trockenen knorpelig, öfters spröde, verschiedengestaltig (blattartig, gelappt,

vielfach zerschlüht), auch in Fäden aufgelöst, von dunkeler, meist olivengrüner oder brauner Farbe. Apothecien stiellos oder fast stiellos, becher- oder tellerförmig, meist gerandet, gleichartig, gewöhnlich braun. Sie leben gewöhnlich in feuchten, schattigen Thälern, Schluchten, an nackten Felswänden, wie zwischen Moos. Die Bestimmung der Arten muß im frischen Zustande geschehen, weil sich beim Trocknen Gestalt und Farbe ändert.

(*Parmeliae homoeomericae seu gelatinosae* Wallr. Nat. I. 23.)

### CCCCIII. *Collema* Hill. Gallertflechte.

Der Gattungs-Charakter ist dem Familien-Charakter gleich.

+ Thallus sehr fein zerschlüht, sädlig; Fäden cylindrisch. Apothecien auf der Oberfläche, schildförmig, offen, von dem laubartigen Gehäuse gerandet. (Ephebe, *Thermutis* Fries Syst. Orb. veg.)

4216. *C. velutinum*. Fäden liegend, mehr oder weniger dicht verwebt, polsterförmige Rasen bildend, bald länger, bald kürzer, ziemlich einfach oder getheilt, sehr zart, weich, schwarz oder grünlichbraun; Apothecien sehr klein und sehr selten, gleichfarbig. *Parmelia velutina* Wallr. Flor. cr. I. 552. Schaer. Spicil. 514.

a. *pannosum*, mit kurzen, fast einfachen, etwas steifen, zu ziemlich kreisrunden dichten Polstern verwebten Fäden. Wallr. Schaer. l. I. *Parm. pannosa* Ach. Meth. 245. in Weber und Mohr Beitr. z. Naturk. II. T. 3. F. 1. a. f. *Coll. velutinum* Ach. Syn. 329. Flk. D. Lich. N. 119. Sommerf. Crypt. N. 71. — Fw. Lich. exs. N. 164.

Lebt an feuchten Granitfelsen in schattigen Gebirgsgegenden, z. B. im Harz (Floerke), im Riesengebirge im Sattler, auf Felsen am Boberufer u. a. D. (v. Flotow), im Salzburgerischen, in der Schweiz bei Basen und auf der Eurenen-Alp (Hegetschweiler), auf der Tête noire und Eusten (Schaerer), bei Neufchatel (Chaillet) u. s. w.

b. *pubescens*, mit längeren, stärkeren, steiferen, ästigen, nur locker verwebten Fäden. *Ephebe pubescens* Fries l. I. 256. Lich. succ. exs. N. 211. Flor. scanic. 294. N. 1470. Fw. D. Lich. N. 163.

An feuchten Felsen, z. B. im Harz (Hoffmann, Wallroth), in Sachsen im Pl. Grunde bei Dresden, am hohen Schneeberg (Rabenhorst), im Riesengebirge am großen Teiche in der Nähe des Schnees, in der Melzergrube, der Agnetendorfer Schnee-grube u. a. D., gewöhnlich da, wo *Jungermannia julacea* wächst (v. Flotow), in der Schweiz (Schleicher, Thomas, Hegetschweiler).

4217. *C. teretiusculum*. Thallus braungrünlich, in sehr zarte, stielrunde, eingeschnittene Lappen zertheilt; Apothecien klein, anfangs rundlich, dann schildförmig, flach, rothbraun. Flk. *Parmelia teretiuscula* Wallr. Flor. cr. I. 551.

Auf rothem Sandstein, Ralk hier und da.

4218. *C. muscicola*. Fäden steif, dichotom, ziemlich aufrecht, kurz, braunschwarz, öfters dichte Rasen bildend, an den Spizen die gleichfarbigen, anfangs frugförmigen, dann verflachten, bis 1''' breiten, hellbraun gerandeten Apothecien tragend. (Swartz) Ach. Lich. univ. 660. Syn. 329. Moug. et Nestl. N. 949. Fries Lich. exs. N. 297 u. 306. — Fw. D. Lich. N. 160. A. und B.

Bildet schön dunkelbraune, öfters glänzende Polster auf und zwischen Moos durch das Gebiet, hier und da häufig; scheint aber im Littoral zu fehlen.

Die Apothecien, welche nur bisweilen fehlen, verflachten sich später, behalten jedoch einen vorstehenden Rand, der gewöhnlich heller gefärbt und öfters fein gekerbt ist.

++. Thallus ist aus dicht gehäuften, gelatinösen, fleischschuppenartigen Körnchen zusammengesetzt, im trocke-

nen Zustande erscheint er schorffartig. Apothecien ohne laubartiges Gehäuse, verschieden gefärbt. (*Micarea Fries.*)

4219. *C. prasinum*. Thallus grünl. ; Apothecien zerstreut, klein, sphärisch, anfangs weißlich, dann schmutzig-gelb, endlich braunschwarz. *Mic. prasina Fries Syst. Orb. veg.* 257. *Lecid. prasina Schaer. Spicil.* 164.

An faulenden Stämmen, hier und da, besonders in Gebirgswäldern.

+++ Thallus häutig, blattartig. Apothecien mit laubartigem Gehäuse. (*Leptogii spec. Fr.*)

4220. *C. atro-caeruleum*. Thallus unregelmäßig zerschligt, zerstreut oder zusammengehäuft, ziegelbachförmige Rasen bildend; Lappen aufsteigend oder aufgerichtet, neßförmig-gerunzelt, erst bleigrau, dann bräunlich; Apothecien selten, fast sitzend, frugförmig, klein, röthlich. (*Hall.*) *Parmelia atro-caerulea Schaer. Spicil.* 516.

a. *lacerum*, mit gehäuften, verlängerten, buchtig-getheilten, am Rande gezähnten (v. *dentata*) oder gewimperten (v. *limbriata*) Lappen. (*Swartz*) *Schaer. l. l. Lich. exs. N.* 404. Lichen *lacerus Sw.* in *N. Act. Ups.* *Smith Engl. Bot. T.* 1982. *Wahlenb. Flor. lapp.* 444. *Lept. lacerum Fries Flor. scanie.* 293. *N.* 1467. — *Fw. D. Lich. N.* 154. *A. und B. Moug. et Nestl. exs. N.* 1061.

b. *sinuatum*, mit buchtig-gelappten, ganzrandigen oder etwas gezähnten Lappen. (*Huds.*) *Schaer. l. l. Lich. exs. N.* 405. Lichen *sinuatus Huds. Flor. angl.* 535. *Bernh. in Schrad. Journ.* 1799. *T.* 2. *F.* 1. *Fw. l. l. N.* 155. *A—D.* (sub *Leptog.*)

c. *pulvinatum*, mit kleinen, gelappten, an den Enden gekräuselten, sich umfassenden, kleine Polster bildenden Lappen. *Coll. pulvinatum Hoffm. D. Flor. H.* 104. — *Schaer. l. l. N.* 406. *Moug. et Nestl. l. l.* 637. *Fw. l. l. N.* 156. *A. B.* (sub *Leptog.*)

d. *lophoeum*, mit sehr kleinen, dicht gedrängten, zerschligt- und wiederholt-gefranst, dicke, kleine Rasen bildenden Lappen. (*Ach.*) *Schaer. l. l. N.* 407. — *Fw. l. l. N.* 157. *A—C.*

e. *tenuissimum*, mit sehr zarten, platten, an den Spitzen krausen, zerschlitzen, kleine polsterförmige Rasen bildenden Lappen. (*Dicks.*) *Schaer. l. l. N.* 408. — *Fw. l. l. N.* 158. *A—D.*

f. *bolacinum*, mit sehr zarten, stielrunden, fast fiederästigen, aufrechten und dicht rasenförmig gehäuften Lappen. (*Ach. Meth.*) *Schaer. l. l. Fw. l. l. N.* 159.

Zwischen Moos, besonders in Gebirgswäldern auf Kalkboden, auch an be-  
moosten Steinen, Mauern durch das Gebiet, hier und da gemein.

4221. *C. bacillare*. Thallus lappig; Lappen aufrecht, zart, rundlich-gedunsen, gleichhoch- und gleichförmig-ästig, grubig-runzelig, verbogen, an der Spitze abgestutzt, schwarz werdend, am Grunde verbünnt, olivenfarbig-grünlich, polsterförmige schwarze Rasen bildend; Apothecien zerstreut, seitenständig, sehr klein, sitzend, schwarz, glänzend, anfangs kugelförmig, dann ziemlich flach, genabelt. *Wallr. in litt.*

Zwischen Moos auf Gyps- und Kalkboden, in Thüringen bei Auleben und Steigerthal (*Wallroth*).

4222. *C. hyssinum*. Thallus verbreitet, grau-braun, mit zerstreuten oder gehäuften Körnern; Apothecien sehr klein, später gewölbt, rothbraun, ganzrandig. *Hoffm. D. Flor. H.* 105. *Flk. D. Lich. N.* 100.

Auf Lehmboden hier und da, z. B. bei Berlin vor dem Hallischen und Cottbuser Thore, auch auf Kalksteinen bei Müdersdorf (*Floerke*), auf Mauern bei Hirschberg (v. *Flotow*).

Die Körner erscheinen unter der Linse wie ungleich eingeschnittene Blättchen.

4223. *C. minutissimum*. Thallus horizontal-, fast sternförmig ausgebreitet, durchsichtig, olivenfarbig, trocken braun oder schwarzgrünlich, geglättet, lappig; Lappen gekerbt und eingeschnitten, niedergedrückt-aufsteigend, dachziegel-förmig; Apothecien sitzend, centralständig, sehr klein, etwas vorragend, flach, blaß-

rothbraun, mit dauerhaftem, ganzem Laubrande. Flk. D. Lich. N. 99. Schaer. Spicil. 520. (sub Parmel.)

An altem Holze, in hohlen Weiden, hier und da.

4224. *C. corniculatum*. Thallus buchtig-, fast handförmig-gelappt, durchsichtig, erst bleigrau, dann braun, glatt; Lappen aufsteigend, verbogen und mit zurückgebogenen Rändern, fast kappenförmig; Apothecien randständig, sitzend, zerstreut, klein, braunroth, anfangs rundlich, eingesenkt, dann vorragend und ausgebreitet. Hoffm. D. Flor. II. 105. De C. Flor. fr. II. 384. *Parmelia corniculata* Schaer. Spicil. 521. — Fw. D. Lich. N. 152. Flk. D. Lich. N. 19. — Smith Engl. Bot. T. 1635.

Auf feuchtem, schlammigem, unfruchtbarem Boden und an Baumstämmen, hier und da nicht selten, aber sehr selten fructificirend.

4225. *C. cyanescens*. Thallus gelappt, geglättet, bleigrau, im feuchten Zustande olivenfarbig, unterseits gelblichweiß, staubig-körnig; Lappen klein, zu ziegelbachförmigen Rasen gehäuft, verbogen-kraus, ganzrandig oder gekerbt; Apothecien auf der Oberfläche, selten, anfangs rundlich, dann tellerförmig, ziemlich groß, mit hell- oder dunkelbrauner, flacher Scheibe und blassem Rande. (Ach.) Schaer. Spicil. 522. Lich. exs. N. 409. *C. tremelloides* b. *cyanescens* Ach. Syn. 326. Mong. et Nestl. exs. N. 1060. Garovagl. Lich. exs. Dec. 18. N. 10.

An Baumstämmen und Felsen, besonders im südlichen Gebiete nicht selten.

4226. *C. Vespertilio*. Thallus fast einblättrig, dünn-häutig, gelappt, faltig, niedergebrückt, kreisrund verbreitet, schwarzgrün, im trockenen Zustande olivengrün; Apothecien auf der Oberfläche, zahlreich, schüsselförmig oder flach, rothbraun, ganzrandig. (Lichtf.) Hoffm. Pl. lich. T. 37. F. 2. 3. Vahl in Flor. danic. VII. T. 1125. F. 2. (sub Lichen.) *Parmelia nigrescens* Ach. Meth. 227. Wallr. Flor. cr. I. 548. var.  $\alpha$ . Schaer. Spicil. 524. Lich. exs. N. 410.

An bemoosten alten Baumstämmen, auch auf Steinen und Felsen zwischen Moos in feuchten Schluchten, durch das Gebiet, doch nicht überall fructificirend.

b. *thysanaeum*, mit etwas gelapptem, ziegelbachförmigem, auf der Oberfläche mit Körnern bestreutem Thallus und flach-gewölbten Apothecien. *C. thysanaeum* Ach. Lich. univ. 651. Mong. et Nestl. exs. N. 453.

In den Vogesen. (Mougeot.)

4227. *C. fasciculare*. Thallus ziemlich kreisrund, ziegelbachförmig-gesaltet, olivengrün, die mittelständigen Falten hervorgehoben, verästelt, die randständigen gerundet und eingeschnitten-gekerbt; Apothecien zahlreich, büschelig-gesaltet, flach oder gedunsen und den Rand bedeckend, rothbraun. (Linn.) Ach. Lich. univ. 639. Fries Flor. scanic. 292. N. 1460. Wallr. l. I. 551. (unter Parmel.) — Oeder in Flor. danic. T. 462. F. 2. Wulf. in Jacq. Coll. III. T. 11. F. 2.

An alten Weiden, Pappeln, Eichen, hier und da gemein; bisweilen auf Kalkstein, z. B. bei Dürbach (Hepp).

b. *conglomeratum*, mit sehr kleinen, fast aufrechten Lappen und großen, zahlreichen, gehäuftten, den Thallus ganz bedeckenden und fast verdrängenden Apothecien. Ach. Schaer. l. I. *C. conglomeratum* Hoffm. D. Flor. II. 102.

An faulendem Holze, alten Stämmen, besonders an Pappeln und Weiden durch das Gebiet.

c. *microphyllum*, mit gedunsenen, fast walzenförmigen Lappen in der Mitte und verflachten am Rande, Krugförmigen oder flachen Apothecien. Ach. l. I. Schaer. Lich. exs. N. 411. *C. microphyllum* Ach. l. I. Mong. et Nestl. l. I. 948.

Bildet kleine, kreisrunde, büschelige, grünlichbraune Haufen an alten Stämmen, besonders im südlichen Gebiete.

4228. *C. rupestre*. Thallus weit verbreitet, bis handgroß, dünnhäutig, flatterig, wellig-gesaltet, fast einfach oder getheilt, mit gerundeten und fast ganzen Lappen, schwarz- oder olivenfarbig-grün; Apothecien sehr selten, zerstreut, schüsselförmig, braunroth (bald blass, bald dunkel), ganz- und dünnrandig. *Lichen rupestris* Linn. fil. Schaer. l. I. (unter *Parmelia*.)



- a. *flaccidum*, mit ziemlich einfachem Thallus, erweiterten, fast verkehrt eiförmigen, schlaff = aufrechten Lappen. (Ach.) Schaer. l. l. Lich. exs. N. 412.

An bemoosten Felsen, Steinen, alten Laubbäumen, fast überall häufig, aber sehr selten mit Früchten.

- b. *furvum*, mit runden, ungleichförmigen, beiderseits körnigen, bisweilen wellenförmig = krausen, ganzrandigen Lappen, aufsteigend in der Mitte, niedertiegend im Umfange. (Ach.) Schaer. l. l. Lich. exs. N. 413 und 414. C. *furvum* Ach. Lich. univ. 650. De C. Flor. fr. II. 385. Flk. D. Lich. N. 140. Fries Flor. scanic. 292. N. 1461. — Engl. Bot. T. 1757.

An Steinen, Felsen, Mauern, alten Baumstämmen durch das Gebiet, hier und da häufig.

- c. ? *fasciculare*, mit kleinen, aufsteigenden Lappen, ziemlich großen, flachgewölbten, fast büschelig-gehäuftten Apothecien. Schaer. l. l.

An Kastanienstämmen, in der Schweiz. (Schaerer.)

- d. ? *verrucaeforme*, mit sehr kleinen, kurzen, zusammengebrängten Lappen. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 416.

Bildet kleine, fast warzige Rasen an alten Bäumen, in der Schweiz, z. B. um Bern (Schaerer), um Rifferschwyl (Hegetschweiler).

++++. Thallus blattartig, von derbhäutiger, fast lederartiger Substanz.

4229. C. *multifidum*. Thallus mehr oder weniger regelmäßig-kreisrund verbreitet, ziegelblechförmig, vieltappig, schwarzgrün; Apothecien zerstreut oder zahlreich und genähert, anfangs krugförmig, dann flach und später meist gewölbt, dem Thallus gleichgefärbt oder braunroth, mit dünnerem oder dickerem, glattem oder körnig-unebenem Rande. (Scopol.) *Parmelia multifida* Schaer. Spicil. 530. Coll. melaenum Ach. Lich. univ. 636. Fries Flor. scanic. 292. N. 1462. +.

- a. *undulatum*, mit ziemlich einfachem Thallus, getrennten, verflachten, am Ende wellig = krausen, ganzen oder zerschlizten Lappen. (Ach.) Schaer. l. l.

An feuchten Felswänden, in der Schweiz.

- b. *cristatum*, mit ziegelblechförmigem Thallus, gedrängten und krausen Lappen und großen Apothecien. (Linn.) Schaer. l. l. Lich. exs. N. 417. C. *cristatum* Hoffm. D. Flor. II. 101. De C. Flor. fr. II. 383.

An Felsen, besonders auf Kalk.

- c. *complicatum*, mit ziemlich breiten, zusammengefaltet = welligen, wiederholt-eingeschnittenen, strahlig-verbreiteten Lappen, nackter oder körniger Oberfläche. (Schleich.) Schaer. l. l. Lich. exs. N. 418 und 419.

In den Sudeten (v. Flotow), in den Salzburger Alpen (Mielichhofer), in der Schweiz an vielen Orten sehr häufig; auch nicht selten an Weinbergsmauern.

- d. *marginale*, mit sehr schmalen, wiederholt-zerschlizten, an den Spitzen gekrauselten, strahlig-ausgebreiteten Lappen und glatter oder nackter Oberfläche. (Huds.) Schaer. l. l. Lich. exs. N. 420. C. *melaenum* β. Ach. Lich. univ. 637. Fries Lich. succ. exs. N. 134.

An Kalkfelsen, besonders im südlichen Gebiete.

- e. *polycarpon*, mit schmalen, wenig getheilten, strahlig-ausgebreiteten Lappen und sehr zahlreichen, flach = gewölbten, leicht ausfallenden Apothecien. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 421.

An Felsen in der Schweiz, z. B. am Pilatus, dem Stockhorn, Sanetsch, Gemmi, im Oberhasli = Thale (Schaerer), um Rifferschwyl (Hegetschweiler).

- f. *jacobaeaefolium*, mit schmalen, fiederspaltigen, strahlig-ausgebreiteten Lappen und concaven Apothecien. (Schränk) Schaer. l. l. Lich. exs. N. 422.

An bemoosten Felsen von Kalk und rothem Sandstein, hier und da, besonders im südlichen Gebiete gemein. — Die Oberfläche ist auch bei dieser Form bald nackt, bald körnig.

4230. C. *myochroum*. Thallus ein- oder mehrblättrig, kreisrund ver-

breitet (bis über 5" breit), oberhalb bleigrau, unterhalb weißlich- oder grausilzig; Apothecien zerstreut oder fast büschelig-gehäuft, ziemlich groß, flach oder gewölbt, braun (hell oder dunkel), mit dünnem, vorragendem, bisweilen verschwindendem Rande. Lichen myochrous Ehrh. Crypt. exs. N. 286. *Parmelia myochroa* Schaer. Spicil. 534.

- a. *saturninum*, mit fast einblättrigem, dickem, wellenförmig-gesaltetem, unterhalb zaferig-silzigem Thallus, länglichen, gerundeten, glattrandigen Lappen und ziemlich zahlreichen, genäherten, im trockenen Zustande fast kastanienbraunen Apothecien. (Dicks.) Schaer. l. l. Lich. exs. N. 423. Coll. saturninum De C. Flor. fr. II. 385. Fries Flor. scanic. 293. N. 1464.

An alten bemooften Bäumen, auch an der Erde und auf Steinen, hier und da nicht selten.

- b. *tomentosum*, mit ein- oder vielblättrigem, büschelig-gelapptem, etwas durchsichtigem, unterseits grauem, sehr kurzsilzigem Thallus und zerstreuten, rothbraunen Apothecien. Coll. tomentosum Hoffm. D. Flor. II. 99.

An Steinen, Felsen, alten Laubbäumen aus den Thälern bis in die Alpen.

- c. *imbricatum*, mit vielblättrigem Thallus, ziegelgelförmig-gebrängt, bisweilen aufsteigenden, ziemlich dicken, unterseits grauen und kurzfädigen Lappen. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 424.

Wie die vorigen durch das Gebiet, besonders in rauhen Gebirgsgegenden.

- d. *conglomeratum*, mit vielblättrigem, ziegelbachförmigem, im feuchten Zustande lauchgrünem Thallus, kleinen, aufsteigenden Lappen, welche öfters durch die zahlreichen, zusammengeballten, später randlosen Apothecien verdrängt werden. Schaer. l. l.

An Stämmen der *Castanea vesca*, in der Schweiz. (Schaerer.)

- e. *Hildenbrandii*, mit viellappigem, unregelmäßig zusammengefaltetem, netzförmig-zunzeligem, unterseits graufädigem Thallus, aufsteigenden, am Rande zurückgerollten Lappen und zerstreuten, unregelmäßigen, ganzrandigen, endlich gewölbten und randlosen, rothbraunen Apothecien. C. Hildenbrandii Garovagl. Delect. II. 33. Lich. exs. D. I. N. 1.

Bildet 1—2" breite Lappen an Laubbäumen, in der Provinz Como an *Morus alba* am Wege von Nivio nach Lucino. (Garovaglio.)

4231. *C. livido-fuscum*. Thallus fast ziegelbachförmig, kleinlappig, ziemlich durchsichtig, im feuchten Zustande schön hellgrün, trocken schmutzig-bräunlich; Lappen sehr klein, eingeschnitten-gekerbt, aufstrebend, flach; Apothecien ziemlich groß, flach, rothbraun, mit blassem, dünnem, später fast verschwindendem Rande. Flk. D. Lich. N. 80. *Parmelia livido-fusca* Spreng. Syst. veg. IV. 295. Wallr. Flor. cr. I. 549.

Auf sandiger Erde, in der Mark Brandenburg bei Spandau. (Floerke.)

4232. *C. crispum*. Thallus öfters sehr verbreitet, gelappt, kleinblättrig, ziegelbachförmig, beiderseits gleichfarbig, trocken olivenbraun oder grünlichschwarz, feucht lauchgrün, oberseits nackt oder körnig, auch mit Sanibien besetzt; die mittelständigen Lappen fast nierenförmig, ganzrandig, gezähnt oder gekerbt, die im Umfasse etwas eingeschnitten; Apothecien anfangs eingesenkt, dann vortragend, sitzend, flach, später gebunsen, röthlichbraun, mit dickem, nacktem oder körnigem, endlich vermishtem Rande. (Huds.) Hoffm. D. Flor. II. 101. *C. cheileum* Ach. Lich. univ. 630. Syn. 310. Flk. D. Lich. N. 59. *Parmelia crispa* Schaer. Spicil. 535. Lich. exs. N. 425 und 426. — Engl. Bot. Suppl. II. T. 2704. F. 1.

An der Erde, Mauern, Sandsteinfelsen durch das Gebiet, doch nicht allzuhäufig und nur hin und wieder fructificirend.

++++. Thallus häutig, durch Feuchtigkeit breig-aufschwellend.

4233. *C. tenax*. Thallus fast kreisförmig,  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ " breit, gelappt, kleinblättrig, überall dicht angewachsen, im trockenen Zustande häutig, beiderseits gleichfarbig und glatt, bläulichgrün-grün; Lappen gerundet, fast ungetheilt oder gekerbt; Apothecien anfangs versenkt, dann vortretend, schüsselförmig, mit flacher oder gebunsener, rothbrauner Scheibe und dickem, endlich verschwindendem Laub-

runde. (Swartz) Ach. Lich. univ. 635. Syn. 314. Smith in Engl. Bot. T. 2349. Fries Flor. scanie. 292. N. 1459. *Parmelia tenax* Ach. Meth. 231. Schaer. Spicil. 537. Lich. exs. N. 427.

b. *multiflorum*, mit sehr zahlreichen, großen, den Thallus fast verdrängenden Apothecien. Schaer. l. l.

An feuchter, schlammiger Erde, auch am Grunde alter Mauern, besonders auf Vorbergen hier und da.

4234. *C. pulposum*. Thallus lappig-ziegeldachförmig, fast kreisrund, im feuchten und trockenen Zustande dick, mäßig, beiderseits lauchgrün-schwärzlich, trocken schmutzig-bräunlichschwarz, nackt oder körnig; Lappen geschweift-gekerbt, später aufsteigend, die mittleren zusammengefaltete, die im Umkreise flach, größer, stumpf, vorgestreckt; Apothecien auf der Oberfläche, einzeln oder gehäuft, anfangs frugförmig, dann abgeplattet und endlich aufschwellend, braun, mit erhabenem, etwas gekerbtem Rande. Lichen pulposus Bernh. in Schrad. Journ. 1799. I. T. 1. F. 1. *Parmelia pulposa* Schaer. l. l. Lich. exs. N. 428 u. 429. *P. crispa* Ach. Meth. 234. Wallr. Flor. cr. I. 545.

An feuchter Erde und Felsen zwischen Moos, alten Mauern, besonders in Gebirgsthälern.

b. *prasinum*, mit kleinblättrigem, lebhaft lauchgrünem, meist einfachem, kreisrundem, flach ausgebreitetem, nacktem Thallus und sehr kleinen Apothecien. Bernh. l. l. F. 6. (unter Lichen), *Parmelia pulposa* β. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 430.

Auf feuchter Erde an Wegen, Waldrändern, z. B. in der Schweiz um Bern am Belpberg, in dem Wäldchen Steinhölzlin. (Schaerer.) Wegen der Kleinheit an andern Orten wahrscheinlich übersehen.

c. *crustaceum*, mit körnig-krustenartigem Thallus, eingemischten kleinen, markigen, bisweilen gelappten Blättchen und großen, gewölbten, dünnrandigen Apothecien. Schaer. l. l.

In der Schweiz, in der Nähe des St. Bernhard. (Schaerer.)

d. *diffRACTO-areolatum*, mit körnig-krustenartigem, trocken rissig-gefledertem Thallus, eingemischten Blättchen und kleinen concaven, schwarzen, dickrandigen Apothecien. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 431.

An der Erde, sehr selten, in der Schweiz bei Jussy (Schaerer), am Albula oberhalb der Herberge Weißenstein (Hegetschweiler).

4235. *C. granosum*. Thallus unregelmäßig zerschligt, ziegeldachförmig, 1—2" breit, schmutzig-gelbgrün, unterseits blässer, im trockenen Zustande häutig, auf der Oberfläche körnig; Lappen von verschiedener Größe (bis  $\frac{1}{2}$ " breit), gerundet, geschweift, gekerbt oder eingeschnitten, die mittleren später concav und fast ohrförmig, die im Umfange verschlacht, bisweilen zurückgeschlagen, oft kraus; Apothecien eingesenkt, dann vorragend, flach, schildförmig, röthlichbraun. Lichen granosus Wulf. in Jacq. Coll. III. T. 10. F. 2. *Parmelia granosa* Schaer. l. l. α. Lich. exs. N. 432. *C. auriculatum* Hoffm. D. Flor. II. 98.

Zwischen Moos auf Kalk in schattigen Gebirgswäldern, hier und da nicht selten.

b. *incisum*, mit fingerig-eingeschnittenen Lappen. Schaer. l. l.

c. *pinnatifidum*, mit verlängerten, fast fiederspaltigen Lappen und meist randständigen Apothecien. (Wahlenb.) Schaer. l. l.

d. *granulosum*, mit verlängerten, an den Enden welligen, dickkörnigen, rauchgrauen Lappen und gleichgefärbten Apothecien. (Hoffm.?) Schaer. l. l. Wie die typische Form.

4236. *C. intestiniforme*. Thallus zerschligt, centrifugal, bis 2" breit, feucht und trocken gedunsen, graugrünlich, nackt, zusammengefaltete wellig, Lappen eingeschnitten; Lappchen gekerbt, stumpf; Apothecien ziemlich groß, anfangs eingewachsen, später auf der Oberfläche, mit rothbrauner, endlich gedunsener Scheibe und dickem Laubrande. Schaer. Spicil. 542.

An Mauern um Neuchâtel. (Chaillet.)

4237. *C. turgidum*. Thallus zerschligt, centrifugal, feucht und trocken dick-ausgedunsen, kreisrund, beiderseits schwarzgrünlich oder schwarzbräunlich, im feuchten Zustande olivenfarbig; Lappen strahlend, schmal, vieltheilig, wellig-kraus;



Apothecien auf der Oberfläche, flach, dann gebunzen, fast kastanienbraun, glänzend, mit dickem Laubrande. Ach. Lich. univ. 634. Syn. 313. *Parmelia turgida* Schaer. Spicil. 543. Lich. exs. N. 433.

Auf Sand- und Kalksteinfelsen, auch in den Ritzen alter Mauern, hier und da nicht häufig, z. B. um Eßlingen (Hochstetter), in der Schweiz am Pilatus (Hegetschweiler), in Bern, am Gemmi, bei Gully, am Freudenberg oberhalb Ragaz, in den Thälern Albula und Bedretto (Schaerer).

4238. *C. plicatile*. Thallus kreisrund, centrifugal, lappig-ziegelbachförmig, dick, angefeuchtet aufschwellend, nackt, schwarzgrünlich; Lappen concav, runzelig-faltig; Apothecien auf der Oberfläche, krugförmig, dann erweitert, dem Thallus fast gleichfarbig, mit dickem, vorragendem Rande. (Ach. in N. Act. Acad. Stockh.) Ach. Lich. univ. 635. Syn. 314. Smith Engl. Bot. Suppl. T. 2348. Mong. et Nestl. N. 456. Fries Lich. succ. exs. N. 96.

An feuchten Kalkfelsen, selten, in der Schweiz hier und da.

4239. *C. stygium*. Thallus eingeschnitten, dick, schwarz, öfters graubereift, angefeuchtet aufschwellend, olivenfarbig; Lappen tief eingeschnitten, verlängert, an den Enden gerundet, geschweift-gelappt; Apothecien oft sehr zahlreich, anfangs krugförmig, endlich ausgebreitet, schwarz oder schwarzbraun. (Delise) Schaer. l. l.

a. *elveloideum*, mit schief angewachsenem Thallus, ziemlich breiten, aufsteigenden Lappen und kleinen, eingewachsenen Apothecien. Schaer. l. l.

Auf Kalk- und Granitfelsen, die häufig von Wasser benetzt werden, sehr selten, im Canton Wallis bei Naters (Schaerer), in der Grafschaft Neuchâtel (Chaillet).

b. *orbiculare*, mit ganz angewachsenem, kreisrundem, einfachem oder ziegelbachförmigem Thallus, anliegenden Lappen und aufsitzen, etwas gewölbten, schwarzbraunen Apothecien. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 434.

An Kalkfelsen, in der Schweiz bei Twann (Schaerer), in Schlesien bei Hirschberg (v. Flotow).

c. *pulvinatum*, mit aufrechten, schmalen, zu kleinen polsterförmigen Rasen, dicht gehäuftten Lappen und angebrückten, schwarzen, constant-dickrandigen Apothecien. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 435.

Mit den vorhergehenden Formen bisweilen gemischt, auch für sich, z. B. in dem Alpenthale Deschenen (Schaerer), bei Seewen (Hegetschweiler), am Neuburger See (Chaillet).

d. *incisum*, mit höckerigen, eingeschnittenen, sternförmig gestellten Lappen. Schaer. l. l.

An Kalk mit der Form c. bei Seewen. (Hegetschweiler.) Apothecien wurden daran nicht beobachtet.

4240. *C. palmarum*. Thallus mit handförmig-vieltheiligen, verbogenen, aufsteigenden, dicken, schmutzig-gelbgrünen, am Rande zurückgerollten Lappen; Apothecien zerstreut, rothbraun. Ach. Lich. univ. 643. Schaer. l. l.

An der Erde, in der Schweiz von Schleicher ohne nähere Bezeichnung des Standortes.

## b. Parmeliac. genuinae.

Thallus von derber, häutiger oder lederartiger Substanz, laubartig, zerschlitt, mehr oder weniger ziegelbachförmig, centrifugal, unterseits meist mit Haftfasern.

CCCCIV. *Parmelia* Ach. Schildflechte. Thallus ausgebreitet, niederliegend oder aufsteigend, aufrecht. Apothecien schüsselförmig, vom Thallus gestützt, verschiedenfarbig, mit einem Laubrande.

4241. *P. lanuginosa*. Thallus kreisrund, häutig, bläsochergelb, etwas staubig, auf schwarzbläulichem, sitzigem Hypothallus, mit flachen, gerundeten, feingeferbten Lappen; Apothecien wachsartig, weich, rothbraun, mit staubigem Laubrande. Ach. Lich. univ. 463, excl. synonym. Syn. 201. Lich. succ. exs. N.



74. Moug. et Nestl. Stirp. exs. N. 446. Fries Lich. europ. 88. Flor. scanic. 263. N. 1300. Wallr. Flor. er. I. 504.

An schattigen Felsen hier und da, z. B. in Schlessien im Sattler und andern Orten der Vorberge, auch in Sachsen, Kärnthen, den Vogesen.

4242. *P. rubiginosa*. Thallus häutig, dem Substrat dicht anliegend, bleigrau, mit nackter Oberfläche, mit schmalen, etwas concaven, buchtig-fiederspaltigen, gerundeten und gekerbten Lappen, auf dichtsitzigem, schwarzbläulichem Hypothallus; Apothecien flach, rothbraun, mit (meist) gekerbtem Laubrande. (Thunb.) Ach. Meth. 212. Lich. univ. 467. Syn. 202. Fries Lich. suec. exs. N. 107. Lich. europ. 88. Flor. scanic. 262. N. 1293. Schaer. Spicil. 462. *P. coerulescens* Wallr. I. I.

b. *coeruleo-badia*, Thallus in der Mitte mit körnigen, bläulichen Gonidien oder häufig ganz in eine aufgebunsene körnige Kruste übergehend. (Schleich.) Schaer. I. I. Lich. exs. N. 369. var. *conoplea* Fries I. I. *P. conoplea* Ach. Moug. et Nestl. I. I. N. 347.

An schattigen Felsen und in Felspalten, alten Baumstämmen; a. sehr selten, b. durch das Gebiet auf Vorbergen, niemals bis in die Alpen-Region.

4243. *P. plumbea*. Thallus flach, derbhäutig, fast einblättrig, kreisrund, bleifarbig-grau, mit zusammenhängenden, strahlenden Lappen, auf einem umgrenzten, dichtsitzigen, bläulichen Hypothallus; Apothecien sitzend, später flach, rothbraun, mit blassem, endlich verschwindendem Rande. Ach. Lich. univ. 466. Fries I. I. Wallr. I. I. 436.

An alten Laubbäumen, besonders im südlichen Gebiete, am Rhein, im Harz (Wallroth), um Strassburg (Kneiff), in Sachsen im großen Garten bei Dresden (Rabenhorst).

Ist auf keine Weise mit der *P. rubiginosa* zu verwechseln und muß eben so gut wie jene und viele andern als Art betrachtet werden.

4244. *P. parietina*. Thallus breitblättrig oder schuppig-ziegelbachförmig, meist rosettenförmig ausgebreitet, bis 2—3" breit, gelb oder pomeranzenfarbig (auf schattigen Orten auch ins Grünliche neigend), unterseits blaß oder weiß, undeutlich fädig; Apothecien endlich erweitert, auch aufschwellend, mit gleich- oder orangefarbiger Scheibe und vorstehendem, ganzem Rande. (Linn.) Dufour in litt. ad Fries. 1818. Fries Lich. europ. 72. Flor. scanic. 263. N. 1302. Wallr. I. I.

a. *vulgaris*, im Umfange mit schmalen, flachen, angebrückten, vielfach getheilten und an der Spitze wellenförmig-krausen Lappen, in der Mitte runzelig-warzig. Schaer. I. I. Lich. exs. N. 380. Fries I. I. a. u. b. — Hoffm. Enum. lich. T. 18. F. 1. Flor. danic. T. 1005. Moug. et Nestl. I. I. N. 66. Desmaz. N. 143.

b. *polycarpa* (*leptophylla* Wallr.), mit schmälern und kürzeren, eingeschnitten-gelappten, nackten Lappen und sehr zahlreichen, ziemlich großen, sehr dichtstehenden, den Thallus oft ganz verwischenden Apothecien. (Ehrh.) Schaer. I. I. *Lecanora polycarpa* Flk. D. Lich. N. 90. — Flor. danic. T. 1537.

c. *lobulata*, mit sehr kleinen, angebrückten Lappchen oder durch die Apothecien ganz verwischem Thallus. (Flk.) Schaer. Fries I. I. *Lec. lobulata* Flk. D. Lich. N. 14. — Fries Lich. suec. exs. N. 325.

d. *laciniosa*, mit kleinen, zerschligten, fast sternförmig gehäuftten Lappen und aufsteigenden Lappchen. (Dufour) Schaer. Fries I. I. Schaer. Lich. exs. N. 381.

e. *candelaris* (*stenophylla* Wallr.), mit sehr dichten, etwas aufrechten, zerschligten, an den Rändern staubig-körnigen Lappen. (Leers, nicht Linn.) Schaer. I. I. Lich. exs. N. 382. *Lecanora candelaria* Flk. D. Lich. N. 171. A. B.

f. *fulva*, mit kleinen, vieltheiligen, aufstrebenden, etwas krausen, ziemlich nackten Lappen. (Hoffm.) Schaer. I. I. Lich. exs. N. 383.

g. *citrina*, Thallus kleinblättrig, citronengelb, ganz in körnigen Staub zerfallend. (Hoffm.) Schaer. Fries I. I. *Lecanora citrina* Flk. D. Lich. N. 108.

An Baumrinden, alten Brettern, Pfählen, Zäunen, auf Steinen und Felsen in den mannigfaltigsten Abänderungen, von denen wir nur die hauptsächlichsten hier aufzeichnen konnten. Die Abänderungen sind besonders abhängig von dem geringern oder größern Einfluß des Lichtes, der Feuchtigkeit u. s. w.

4245. *P. centrifuga*. Thallus fast lederartig, kreisrund verbreitet, strohgelb-grünlich, glatt, unterseits braun und etwas sädlig; Lappen centrifugal, strahlend, flach oder etwas gewölbt, breiter oder schmaler, buchtig- und wiederholt eingeschnitten, an den Enden gerundet und gekerbt; Apothecien anfangs krugförmig, dann erweitert-schildförmig, flach, braun, mit anfangs ganzem, dann verborgenem, bisweilen etwas gekerbtem Rande. (Linn.) Schaer. Spicil. 472. Wallr. l. 1. 497.

a. *conspersa*, mit flachen, glatten, ziegelbachförmig-übereinander liegenden, breiteren oder schmäleren, an den Enden bisweilen etwas krausen Lappen. (Ehrh.) Schaer. l. 1. Lich. exs. N. 379. Parm. *conspersa* Ach. Meth. 205. Flk. D. Lieb. N. 34. Fries Lich. succ. exs. N. 167. Lich. europ. 69. Flor. scanic. 261. N. 1289.

Auf Thonschiefer und andern Felsarten, selten auf Holz, besonders im südlichen Gebiete gemein.

b. *stenophylla*, mit verlängert-schmalen, linienförmigen, fiederspaltigen, ziegelbachförmig-genäherten Lappen und zerstreuten, kastanienbraunen, eingebogen-gerandeten Apothecien. Ach. Meth. 206. Schaer. Wallr. l. 1. An Felsplatten hier und da.

c. *multifida*, mit sehr schmalen, fiederspaltigen, etwas gewölbten oder höckerigen, an den Enden eingeschlagenen Lappen und zerstreuten, kleinen, kastanienbraunen, fast ganzrandigen Apothecien. (Dicks.) Schaer. l. 1. *P. incurva* Fries Lich. succ. exs. N. 260. Lich. europ. 70. Flor. scanic. 262. N. 1290.

An Felsen und Steinen, sowohl an trockenen wie feuchten Orten durch das Gebiet.

Bisweilen durch das Substrat völlig geschwärzt (var. *nigrita* Fw.). Im Riesengebirge. (v. Flotow.)

d. *incusa* (*centrifuga* Auctor.), mit flachen, ausgebreiteten peripherischen Lappchen. Wallr. l. 1.

An Felsen hier und da, nicht häufig; im Harz, Fichtelgebirge, böhmischen Mittelgebirge und wahrscheinlich an vielen anderen Orten.

4246. *P. diffusa* (*ambigua* Ach.). Thallus dem Substrat dicht anliegend, ziegelbachförmig, 1—3" breit, blaßgelbgrünlich, bisweilen gleichfarbige Sorebien tragend (daher die Oberfläche oft ganz staubig), unterseits schwarzbraun und schwarzfaserig; Lappen meist strahlend (selten unregelmäßig verbreitet), linienförmig, mehr oder weniger regelmäßig gabelig-getheilt; Apothecien klein, anfangs concav, dann flach, bisweilen gebunzen, mit hell- oder dunkelbrauner Scheibe und einem erst eingebogenen, dann gerade aufrechten, ungetheilten, öfters bestäubten Laubrande. (Schröd.) Wallr. Flor. cr. I. 496. *P. ambigua* Fries Lich. europ. 71. Schger. Spicil. 468.

a. *ochromatica*, mit blaß-grünlichgelbem Thallus. Wallr. l. 1. Schaer. Lich. exs. N. 374. *Squamaria ambigua* Hoffm. Pl. lich. T. 40. F. 2—4 und T. 42. F. 2. 3.

b. *albescens* (*leucochroa* Wall.), mit anfangs weißem, dann schmutzig-grauem Thallus. (Wahlenb.) *P. ambigua* β. Fries l. 1. 71. Schaer. l. 1. Lich. exs. N. 376.

An der Rinde von Fannenz- und Fichtenstämmen, Knieholz, auf altem faulenden Holze in Wäldern u. s. w., durch das Gebiet bis an die Baumgrenze; beide Formen öfters gemischt.

4247. *P. aleurites*. Thallus dem Substrat dicht anliegend, kreisrund, bis 3—4" verbreitet, in der Mitte uneben, runzelig, gegen den Umfang lappig, weißlich oder grau, häufig mit blassen Sorebien oder ganz bestäubt (öfters das

durch fissenförmig verdicke), unterseits blaß mit braunschwarzen Fasern; die peripherischen Lappen klein, an den vordern Enden getrennt, flach, gerundet, eingeschnitten und gefeibt; Apothecien ziemlich groß, mit flacher oder gedunsener, heller oder dunkelbrauner, bisweilen fast schwarzbrauner Scheibe und einem dünnen, gefeibten, öfters bestäubten Laubrande. (Ach.) Fries Lich. succ. exs. N. 290. Lich. europ. 62. Flor. scanic. 261. N. 1285. Mong. et Nestl. exs. N. 739. Wallr. l. I. 496. Schaer. Spicil. 469. — Hoffm. Pl. lich. III. T. 65. F. 2.

An Baumrinden, besonders von Kiefern und Tannen, doch selten, an altem verwitterten Holze hier und da gemein.

4248. *P. caperata*. Thallus dem Substrat weniger dicht anliegend, mehr oder weniger regelmäßig kreisrund, gewöhnlich handgroß, oft bis fußgroß verbreitet, uneben, wellig oder buckelig-faltig, blaschergelb, öfters ins Grünliche oder Graue neigend, mit gleichfarbigen Soredien (oder auch ganz bestäubt), unterseits uneben, schwärzlich, bisweilen faserig, gegen den Rand meist nackt und glatt; die mittleren Lappen verschlossen, die peripherischen getrennt, bucktig, gefeibt; Apothecien selten, groß, mit flacher, rothbrauner Scheibe und gefeibtem, meist staubigem Laubrande. (Dill. Linn.) Ach. Meth. 196. Lich. univ. 457. Syn. 196. Hook. Scott. II. 52. Fries Lich. succ. exs. N. 293. Lich. europ. 69. Schaer. Spicil. 470. excl. var.  $\beta$ . Lich. exs. N. 377. — Hoffm. Enum. lich. T. 19. F. 2 und T. 20. F. 2. Smith Engl. Bot. T. 654.

An Baumstämmen, besonders an Fruchtbäumen, auch auf Granit, durch das Gebiet gemein, doch selten fructificirend. Bisweilen in *Isidium* übergehend.

4249. *P. fahlunensis*. Thallus fast knorpelig, ziegelbachförmig, glatt, grünlich oder braunschwarz, unterseits blasser und mit wenig Fasern, mit sehr schmalen, rinnenförmigen, an den Enden fast damhirschgeweihförmig-getheilten Lappen; die Endlappchen gewöhnlich flach, aufstrebend, stumpf und ausgerandet; Apothecien randständig, etwas lichter, mit gefeibtem Rande. (Linn.) Ach. Syn. 204. Meth. 203. Flk. D. Lich. N. 93. Fries Lich. europ. 66. Wallr. l. I. 519. Schaer. Spicil. 467. Lich. exs. N. 373 und 374. Garovagl. Lich. exs. D. 17. N. 4. — Hoffm. Pl. lich. T. 36. F. 2.

\* *minor* (*sciastra* Ach.), mit kleineren Eacinien und fast ganzrandigen Apothecien. Schaer. Fries l. I.

\*\* *leptophylla*, mit sehr schmalen, rundlich-fädigen Lappen. Wallr. l. I.

Auf Felsen, besonders von Thonschiefer und Granit, auch auf Blöcken, im Hochgebirge überall nicht selten.

b. *stygia*, mit glänzend schwarzbraunem Thallus, gewölbten, handförmig-vieltheiligen, an den Spigen zurückgekrümmten Lappen und gleichfarbigen, körnig-gerandeten Apothecien. (Linn.) Schaer. l. I. *P. stygia* Ach. Meth. 203. Flor. danic. T. 2007. F. 2. Mong. et Nestl. exs. N. 351. Fries Lich. europ. 67. Garovagl. Lich. exs. D. 1. N. 8.

An Felsen und Steinen vom Hochgebirge bis in die Thäler der Alpen herab.

c. *lanata*, mit borstig-fadenförmigen, dichotom-ästigen, stielrunden, unter einander verwebten, braunschwärzlichen Lappen und gleichfarbigen, etwas körnig-gerandeten Apothecien. (Linn.) Meyer Entw. der Flecht. mit Abb. Fries Lich. europ. 68. Schaer. l. I. Lich. exs. N. 257. — Engl. Bot. T. 846. Jacq. Coll. II. T. 9. F. 7. Mong. et Nestl. N. 357.

Mit der Normart durch die ganze Alpenkette, in den Karpathen, dem Riesengebirge u. s. w.

4250. *P. olivacea*. Thallus meist regelmäßig kreisrund verbreitet, 2—4—6" breit, breitlappig, strahlig-gesaltet, olivenbraun (feucht heller und mehr ins Grüne neigend), meist etwas glänzend, nackt oder staubig, unterseits hellbraun, undeutlich faserig; Lappen flach, gerundet und gefeibt; Apothecien später sehr erweitert, meist zahlreich, dem Thallus gleichfarbig oder dunkler, mit endlich gefeibtem oder runzeligem Rande. (Vaill. Linn.) Ach. Meth. 213. Lich. univ. 462. Fries Lich. succ. exs. N. 261. Lich. europ. 66. Flor. scanic. 261. N. 1288. Hook. Scott. II. 52. Wallr. l. I. 501.  $\alpha$ . Schaer. Spicil. 465.

a. *corticola*. Lich. exs. N. 370 und 371.



- b. *saxicola*, mit schmäleren, vieltheiligen Lappen. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 372.

An Rinden verschiedener Laubbäume, altem Holze, überall gemein.

Der Thallus geht bisweilen in ein *Isidium* über; die Form b. auf Steinen und an Felswänden, in der Schweiz, z. B. in den Alpenthälern Ober-Engadin, Bregaglia, Antremont, Chamouny, an der Grimsel beim Hospiz, am St. Gotthard, bei Brieg u. a. D.

4251. *P. Acetabulum*. Thallus bis handgroß und darüber verbreitet, ziegeldachförmig oder verschlossen, breitgelappt, runzelig, gelb- oder graugrün, olivenfarbig, mit sehr feinen schwarzen Punkten besetzt, unterseits blaß und schwarzfaserig; Lappen mehr oder weniger getrennt, stumpf, gekerbt, ziemlich aufrecht; Apothecien zerstreut, anfangs kreiselförmig, sehr vertieft, dann ziemlich verflacht, weiß, braun (hell oder dunkel), mit einem ungleichen, dem Thallus gleichfarbigen innern und einem weißen, etwas gekerbten, später verschwindenden äußern Rande. (Neck.) Fries Lich. succ. exs. N. 292. Lich. europ. 65. Flor. scanic. 261. N. 1287. Schaer. Spicil. 463. *P. corrugata* Ach. Meth. 215. Lich. univ. 462. Wallr. l. l. 503. — Jacq. Coll. III. T. 9. F. 1. Mougl. et Nestl. exs. N. 256. Engl. Bot. T. 1652.

An Baumrinden, besonders an Buchen, im nördlichen Gebiete, doch auch hier sehr selten, um Jever im Oldenburgischen (Koch), um Göttingen (Meyer), im Herzogthum Sachsen in Brandshöhe, bei Dresden (Rabenhorst), in Schlesien um Meßersdorf (Mosig). Von Haller und Schleicher auch für die Schweiz mit aufgeführt, von Schärer jedoch nur einmal steril um Bern gefunden, scheint in der Lombardei, Istrien ganz zu fehlen.

4252. *P. ceratophylla*. Thallus locker angewachsen, schmallappig, weißlich-grau, fast glänzend, unterseits schwarzwerdend; Lappen wiederholt-buchsig-eingeschnitten, später mehr oder weniger gewölbt- fast stielrund, an den Enden gedunsen, aufsteigend und oft blasse Soredien tragend; Apothecien (im Allgemeinen) sehr selten, erhaben-sitzend, rothbraun, ganzrandig. (Raj.) Wallr. Flor. cr. I. 489. Schaer. Spicil. 458.

- a. *physodes*, mit anfangs flachen, an den Spitzen gedunsenen, bald ganz aufgeblasenen, ziemlich breiten Lappen. (Linn.) Schaer. l. l. Lich. exs. N. 366. Wallr. l. l. *P. physodes a.* Ach. Fries l. l.

An Stämmen und Nestern, besonders der Nadelhölzer, auch auf Steinen durch das Gebiet überall gemein.

- b. *pertusa* (*diatrypa* Ach.), die mittleren Lappen mit wulstigen, stumpfen durchbohrten Enden, die randständigen meist ganz platt, angebrückt und wiederholt fiederspaltig. (Schrunk) *P. diatrypa* Ach. Meth. 231. Lich. univ. 493. Hook. Scott. II. 56. *P. pertusa* Schaer. l. l. Lich. exs. N. 365.

An Fichten- und Tannenstämmen in dichten Wäldern durch das Gebiet, besonders in höhern Gebirgsgegenden.

- c. *platyphylla*, mit breiten, an den Enden gerundeten und gekerbten Lappen, die mittelständigen runzelig-faltig. (Ach. Meth. 251.) Schaer. l. l. In den Alpenthälern.

- d. *obscurata*, mit etwas aufgeblasenen, braunen, am Rande schwarzfaserigen, glänzenden, nackten Lappen. (Ach.) Schaer. l. l.

- e. *vittata*, mit verlängerten, flachen, linienförmigen, oft schwarz gerandeten, an den Enden erweiterten, stumpfen und etwas gedunsenen Lappen. (Ach.) Schaer. l. l.

An Fichten und Tannen durch das Gebiet.

- f. *tubulosa*, mit röhrigen, an den aschgrauen Enden gedunsenen und durchbohrten Lappen, großen, dicht angebrückten Apothecien. Schaer. l. l.

Auf dem Jura, im Harz.

- g. *candefacta*, mit höckerigen, grauen, schwarzpunktirten, an den Enden verdickten, braunen oder schwarzgrauen Lappen, ohne Soredien, aber mit großen Apothecien. (Ach.) Schaer. l. l.

In der Schweiz auf Steinen, z. B. auf der Grimsel, dem St. Gotthard. (Schaerer.)

- h. *multipuncta* (*P. encausta* Ach.) mit gewölbt-halbstiellunden, weiß-



lichgrauen, schwarz-punktirten Lappen, die mittleren oft fadenförmig (corallenartig), ohne Soredien. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 368. Moug. et Nestl. exs. N. 353.

Auf Granit in den Alpen, z. B. auf dem St. Gotthard, Susten, Grimsel, Nufenen, St. Bernhard u. s. w.; in den rhätischen Alpen am Splügen, Bernina, Julier u. s. w. (Schaerer); auf dem Col de Jean (v. Saus-sure); auf dem Col de Balme, Tête noire, Chamouny-Thal (Rabenhorst); in Tyrol auf der Spitze des kleinen Rettensteins, am Wildalpee u. s. w. (Vinger); in den Salzbg. Alpen am Rathhausberge im Thale Gastein (Mie-lichhofer); im Riesengebirge auf der Schneekuppe und bis zum Reisträ-ger auf allen Höhen des Gebirgskammes (v. Flotow); im Harz auf dem Brocken (Wallroth).

- i. *ampullacea*, mit buntscheckig-schwärzlichen, blasenartig-aufgetriebenen, meist sterilen Lappen. Wallr. Naturg. II. 162. Flor. cr. I. 490.

An Tannenzweigen im Harz (Wallroth), in Schlessien auf Schindeldächern auf dem Cavalierberge, bei Schreiberhau an Birkenstämmen (v. Flotow), in Sachsen an Tannen am Wege von Zetschen nach Schneeberg (Rabenhorst).

- k. *rufescens*, mit schön rothbraunem Thallus. Fw. in lit.

In Schlessien an Fichtenstämmen, z. B. auf der Wassafugel. (v. Flotow.)

4253. *P. sinuosa*. Thallus kreisrund, fast lederartig, ziegelbachförmig, eben, glänzend, grau, unterseits schwarz und schwarzfaserig; Lappen flach, buchtig-fiederspaltig, an den Enden erweitert und etwas ausgerandet; Apothecien leberbraun, ganzrandig. (Lichen sinuosus Engl. Bot. T. 1852.) Ach. Syn. 207. Fries Lich. europ. 63.

- b. *revoluta*, mit aufrechten, kappenförmig-zurückgerollten Lappchen und braunen Apothecien, deren Rand dünn und feingekerbt ist. Fw. in lit. Flecht. Verz. v. Warmb. *P. revoluta* Flk. Spreng. Syst. veg. IV. 284.

Wallr. Flor. cr. I. 501.

An Kieferstämmen in der Mark Brandenburg (Floerke), auch an von Erde entblößten Kieferwurzeln in Schlessien, z. B. um Hirschberg im Grünbusch, Werbisborfer Busch, auch an Felsen am Audienzberge, dem Prudelberge, dem Paulinum (v. Flotow).

4254. *P. saxatilis*. Thallus dem Substrat dicht (auf Steinen) oder locker (an Rinden oder Holz) anliegend, bis handgroß und darüber, oft regelmä-ßig kreisrund, fast ziegelbachförmig, grünlichgrau oder braun, neßförmig-grubig, unterseits braun und schwarzfaserig; Lappen breit, ziemlich flach, eingeschnitten-eckig, buchtig-fiederspaltig, an den Enden stumpf, etwas ausgeschweift; Apothecien anfangs krug-, dann schüsselförmig, flach, erst rothbraun, dann bis schwarzbraun, mit aufrechtem, meist gekerbtem Rande. (Linn.) Fries Lich. europ. 61. Wallr. Flor. cr. I. 499. Schaer. Spicil. 454.

- a. *leucochroa*, mit graugrünlichem, nacktem oder grau-kleinem Thallus. Wallr. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 362 und 363. — Hoffm. Enum. T. 15. F. 1 und T. 16. F. 1. Moug. et Nestl. N. 349. Fries Lich. succ. exs. N. 168.

An Bäumen, altem Holze, Steinen und Felsen überall gemein, an Bäumen doch nicht allzuhäufig fructificirend.

Im hohen Alter bisweilen in ein *Isidium* übergehend.

- b. *omphalodes* (*phaeotropa* Wallr.), mit schmäleren, tiefgetheilten, kupferfarbig-braunen, glänzenden Lappen, immer ohne Soredien. (Tourn. Linn.) Fries Schaer. l. l. — Vaill. Bat. Paris. T. 20. F. 10. Fries Lich. succ. exs. N. 108. Moug. et Nestl. N. 348.

Bon den Alpen und den höheren Gebirgen bis in die Thäler, doch nicht häufig.

- c. *panniformis*, mit sehr schmalen, kurzen, aufrechten oder aufstrebenden, dichtgedrängten Lappen. Ach. Meth. 204. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 364.

Bildet dichte schmutzig-graue, schwärzliche Rasen auf Steinen und an Fel-sen in den Alpen, z. B. auf der Grimsel, Gemmi, Susten, St. Bernhard,

Col de Balme, Tête noire, im Chamouny-Thal u. s. w., auch in den rhätischen Alpen und den Valltellinischen Gebirgen.

4255. *P. Borreri*. Thallus bis handgroß, derb, ziegelbachförmig, mehr oder weniger uneben, neßförmig-lückig, grau oder schmutzig-gelblich, meist mit Soredien, unterseits schwarzbraun, filzig; Lappen verlängert, strahlend, eingeschnitten, an den Enden gerundet, öfters kraus und auf der untern Seite kahl; Apothecien selten, anfangs kugelförmig, dann erweitert, flach, rothbraun, mit ganzem, unebenem und eingebogenem Rande. Turn. in Traus. Linn. IX. 148. T. 13. F. 2. Ach. Lich. univ. 461. Syn. 197. Mong. et Nestl. N. 634. Fries Lich. europ. 60. Garovagl. Lich. exs. Dec. 17. N. 1. *P. dubia* Schaer. Spicil. 453. Lich. exs. N. 361. — Jacq. Coll. IV. T. 19. F. 1.

An Baumstämmen, altem Holze, Zäunen, besonders im südlichen Gebiete schön entwickelt. In Thüringen, dem Harz, im Riesengebirge an *Abies pectinata* im Tannenbusch bei Eichberg, oberhalb des Knochelfalles (Fintelmann), im Schwarzwald und am Randen (Rabenhorst), in der Schweiz, z. B. um Bern, Belp, Simmerwald, Thun, auf der Schwendialp, im Dorfe Uri (Schaerer), bei Töls Kapelle, am Rigi u. s. w., auch in der Lombardei hier und da (Rabenhorst).

4256. *P. tiliacea*. Thallus kaum über 2" breit, ziemlich lederartig, grau-grünlich, im trockenen Zustande bläulichgrau (und gleichsam bereift), oft schwarzpunktiert, unterseits braunschwarz und schwarz-faserig; Lappen uneben, faltig-wellenförmig, oft körnig-staubig, buchtig, gerundet, eingeschnitten-gekerbt; Apothecien zerstreut, anfangs concav, dann flach, Kastanienbraun, mit ziemlich aufrechtem, dünnem und etwas gekerbtem Rande. (Hoffm.) Ach. Meth. 215. Lich. univ. 460. Syn. 199. Mong. et Nestl. N. 445. Fries Lich. succ. exs. N. 169. Lich. europ. 59. Flor. scanic. 261. N. 1283. Wallr. Flor. cr. I. 500. Garovagl. Lich. exs. Dec. 3. N. 1. *P. quercifolia* β. Schaer. Spicil. 449. Lich. exs. N. 359.

An Baumstämmen, besonders Rinden, Ahorn, Ebereschen, Pappeln, Eichen, Birken durch das Gebiet.

Geht bisweilen in *Isidium* über.

b. *quercifolia*, mit flachem, ziemlich einfachem, nacktem Thallus. Lichen *quercifolius* Wulf. in Jacq. Coll. III. 127. T. 9. F. 2. Schaer. Lich. exs. N. 358 (unter *Parmelia*).

Wie die Normart; auch an Felsen, z. B. in Schlesien am Greifenstein (auf Basalt). (v. Flotow.)

4257. *P. perlata*. Thallus oft über handgroße Rasen bildend, ziegelbachförmig-gelappt, glatt, etwas glänzend, grünlich-grau, im Alter blaß olivenfarbig, unterseits braunschwarz, neßförmig-runzelig, wenig faserig; Lappen aufsteigend, gerundet, gelappt, ganzrandig, an den Rändern mit (trocken) weißen, (feucht) grauen Soredien, unterseits nackt oder gegen den Rand schwarz-wimperig; Apothecien später schüsselförmig, rothbraun, mit dünnem und verschwindendem Rande. (Linn.) Ach. Meth. 216. Lich. univ. 458. Syn. 198. Hook. Scott. II. 52. Fries Lich. europ. 59. Wallr. Flor. cr. I. 520. Schaer. Spicil. 451. Lich. exs. N. 360. Hepp Lichenfl. 31.

An bemooften Felsen, alten Bäumen von den Thälern und Vorbergen bis in die Alpen.

Der Rand der Lappen ist bald nackt, bald staubig und zurückgerollt (var. *ulophylla* Wallr.), bald faserig (var. *ciliata* De C.); die peripherischen Lappen meist weniger aufsteigend, öfters ganz gestreckt und flach. Wir besitzen Exemplare, wo an einem und demselben fast alle diese Abweichungen in minderem oder stärkerem Grade auftreten, die evidentesten Uebergänge zeigen und eine Trennung auch nur als Var. durchaus nicht zulassen.

4258. *P. perforata*. Thallus kreisrund, ziegelbachförmig, fast häutig, glatt, nackt, graugrünlich, unterseits braun, ziemlich nackt oder schwarzfaserig; Lappen gerundet, eingeschnitten, flach, am Rande gekerbt und gewimpert; Apothecien vertieft-trichterförmig, endlich durchbohrt, rothbraun, ganzrandig. (Jacq.) Ach. Lich. univ. 459. Syn. 198. Hepp Lichenfl. 31. Fingerh. Flor. Eissl. 61. Fries Lich. europ. 58. — Jacq. Coll. I. 116. T. 3. Hoffm. Pl. lich. T. 13. F. 1. Fée Crypt. T. 32. F. 3.

An Bäumen und Felsen, besonders in der Lombardei, Como (Garovaglio), um Würzburg auf der Rhön (Hepp), in der Eifel auf Porphyre bei Hellenthal

und an Bäumen im Dreiherrnwald (Fingerhuth), in Schlesien (v. Flotow ?); nach Schleicher auch in der Schweiz.

4259. *P. dendritica*. Thallus kaum über 1" breit, sternförmig verbreitet, knorpelig, schmutzig-grünlich, im trockenen Zustande schwarz, beiderseits nackt und etwas glänzend; Lappen lineal-lanzettlich, gewölbt, höckerig, verbogen-auffreihend, (dendritisch-) vieltheilig, an den Enden gedunsen; Apothecien etwas gestielt, röthlichbraun, ganzrandig. Pers. in Act. Wetterav. II. 16. Fries l. I. 68.

b. *incusa*, mit zerstreuten blassen Soredien und braunschwarzen (seltenen) Apothecien. Fw. in litt.

An Felsen, besonders Porphyr, Basalt, Uebergangskalk hier und da, z. B. im Riesengebirge im Sattler am Häuberberge und in Sachsen am Zeisigfelsen bei Tharand (v. Flotow), an der Saale bei Krödlwitz (bei Halle) (Sprengel).

4260. *P. obscura*. Thallus bis 2" und darüber verbreitet, häutig oder fast krustenförmig, lappig-zerstüht, im feuchten Zustande fast lebhaft grün, kahl oder mit grünen Soredien, im trockenen schmutzig-braun (blässer oder dunkler), unterseits schwarzfölgig; Lappen strahlend, vieltheilig, flach oder etwas gewölbt, mehr oder weniger getrennt; Apothecien frei auf der Oberfläche, schildförmig, ganzrandig, mit kahler, schwarzer oder brauner Scheibe. (Ehrh.) Fries Lich. europ. 84. Wallr. Flor. cr. I. 493. Schaer. Spicil. 441.

a. *chloantha*, mit breiten, flachen, angebrückten, geglätteten, graubraunen, unterseits und an den Enden schwarzfaserigen Lappen, ziemlich großen braunschwarzen Apothecien. Fries Lich. europ. 85. Schaer. l. I. Lich. exs. N. 353.

b. *musciola*, mit schmälteren, gewölbten, dunkelbraunen, bläulich-bereisten, an den Enden nackten Lappen und großen, braunschwarzen Apothecien. Schaer. l. I.

c. *orbicularis* (platyphylla Wallr.), mit flachen, schwärzlich-olivenzfarbigen und Soredien tragenden Lappen, kleinen, centralständigen Apothecien. (Neck.) Schaer. l. I. Lich. exs. N. 354.

d. *adglutinata*, mit dicht angewachsenem, flachem, graubraunem, in der Mitte staubigem Thallus und kleinen, braunschwarzen Apothecien. (Flk.) Schaer. l. I. Lecanora adglutinata und lepraeformis Flk. D. Lich. N. 68.

e. *cyclozelis*, mit ziemlich getrennten, angebrückten, flachen oder etwas gewölbten, graubraunen, meist Soredien tragenden Lappen und kleinen Apothecien. (Ach.) Schaer. l. I. Lich. exs. N. 355. *P. cyclozelis* Ach. Meth. 199. Lich. univ. 482. Fries Lich. suec. exs. N. 205.

f. *ciliata* (ulothrix Ach. Fries), mit getrennten, dichotom-vieltheiligen, angebrückten, flachen oder etwas gewölbten, linienförmigen, graubraunen, etwas gewimperten Lappen und kleinen, unterseits faserigen Apothecien. (Hoffm.) Schaer. l. I. *P. ulothrix* Ach. Meth. 200. Syn. 217. Fries Lich. suec. exs. N. 138. Flk. D. Lich. N. 94.

g. *viarella*, mit blaßgrünlichen, Soredien tragenden, kurzen, breiten, an den Enden stumpfen und aufsteigenden, unterseits weissen und faserigen Lappen, kleinen, fast braunen Apothecien. (Ach.) Schaer. l. I.

h. *crustacea*, mit krustenförmigem, rigig-gefölbtem, geglättetem, dunkelbraunem, im Umfange strahlig-gefölbtem Thallus und kleinen, braunschwarzen Apothecien. Schaer. l. I.

An Rinden verschiedener Laubbäume, besonders von Erlen, Ahorn, Eschen, Linden, Eichen, alten Gliederstämmen, auch an altem Holze, auf abgestorbenen Moospolstern, Kalk-, Schiefer- und anderen Gesteinen durch das Gebiet; die Formen g. und h. nur in den Alpen.

4261. *P. stellaris*. Thallus vielgestaltig, fast knorpelig, in der Mitte bisweilen runzelig-gefölbte-warzig, im Umfange mit vieltheiligen, strahlenden Lappen, weißlichgrau, nackt, unterseits blässer oder gleichfarbig, mit braunen Fasern; Apothecien erst Krug-, dann schildförmig, sitzend, schwarzbraun, bläulich oder grau bereist, bisweilen nackt, mit ganzem oder verbogenem, ziemlich dünnem



Rande. (Linn.) Fries Lich. europ. 82. Schaer. Spicil. 438. *P. homochroa* Wallr. Naturg. I. 439. Flor. cr. I. 479.

- a. *aipolia* (*platyphyllina* Wallr.), mit sternförmig-verbreitetem, in der Mitte runzelig-fast warzigem, 1—2—3" breitem Thallus, genäherten, ziemlich breiten, etwas gewölbten, unebenen und gegen den Umfang flachen Lappen, ziemlich großen Apothecien. (Ehrh.) Schaer. l. l. Lich. exs. N. 350. Flk. D. Lich. N. 135. — Wallr. Naturg. I. 447. Moug. et Nestl. N. 163.

An Weiden, Erlen, Pappeln, unsern Obstbäumen, Ähorn u. s. w. überall gemein.

- b. *ambigua* (*campylophyllina* Wallr. Naturg.), mit kleinem, kaum bis 1" breitem, strahlig-verbreitetem Thallus, getrennten, linienförmigen, etwas gewölbten Lappen und zahlreichen, etwas kleineren (als bei a.) Apothecien. (Ehrh.) Schaer. l. l. Lich. exs. N. 351. — Hoffm. Enum. T. 13. F. 1.

An jungen Buchen, Eschen und andern Laubbäumen.

- c. *hispidula*, mit kleinem, ziemlich sternförmig-verbreitetem, sehr tief getheiltem Thallus, aufsteigenden, an den Rändern langfaserigen Lappen. Fries Schaer. l. l.

An Eichen, Ähorn, Buchen, doch nicht allzu häufig.

- d. *tenella*, mit kurzen, breiten, aufsteigenden, ziegelbachförmig gehäuftten, an den Enden gewölbten, gewimperten und oft grünlich-mehligen Lappen. (Scopol.) Schaer. l. l. Lich. exs. N. 352. Borrera *tenella* Ach. Lich. univ. 498. Flk. D. Lich. N. 73. Moug. et Nestl. N. 450. α.

An Bäumen und Sträuchern sehr gemein.

Außer diesen Hauptformen giebt es noch zahlreiche Abweichungen, sowohl in der Gestalt und Form der Lappen wie der Apothecien, die jedoch meist von Zufälligkeiten abhängen. Wir verweisen auf die vortreffliche Darstellung der Entwicklung dieser Flechte von Wallroth in f. Naturg. der Flechten I. pag. 439—456.

4262. *P. pulchella*. Thallus sternförmig-verbreitet, weißlichgrau, mit weißen oder bläulichen Soredien, unterseits blasser oder gleichfarbig und braunfaserig; Lappen dem Substrat dicht anliegend, linienförmig, gegen die Spitze erweitert, vieltheilig-fiederspaltig, mit ausgespreizten Lappchen; Apothecien zerstreut, sitzend, erst concav, dann schüsselförmig, braun, schwarz werdend, anfangs bereift, später immer nackt, mit dünnem, erhabenem, später eingebogenem, öfters etwas gekerbtem Rande. (Wulf.) Schaer. Spicil. 437. *P. caesia* Ach. Meth. 197. Fries Lich. europ. 83. Wallr. Flor. cr. I. 478.

- a. *caesia*, mit etwas gewölbten Lappen, flachen, platt aufliegenden Lappchen, in der Mitte des Thallus mit ziemlich großen weißen oder bläulichen Soredien. (Hoffm.) Schaer. l. l. Lich. exs. N. 347. *P. caesia* Ach. l. l. Moug. et Nestl. N. 447. Flk. D. Lich. N. 71. Fries l. l. a. — Hoffm. Pl. lich. T. 8. F. 1.

- b. *dubia*, mit ziegelbachförmig gehäuftten, flachen, am Rande endlich staubigen Lappen und sehr kleinen Apothecien. (Hoffm.) Schaer. l. l. Lich. exs. N. 348. *P. dubia* Flk. D. Lich. N. 72.

- c. *semipinnata*, mit aufstrebenden, weißbestäubten, langfaserigen Lappchen, in der Mitte des (2—3" breiten) Thallus Soredien tragend. (Hoffm.) Schaer. l. l. Lich. exs. N. 349. *P. caesia tenella* Fries l. l. Lich. succ. exs. N. 298.

Diese drei Formen finden sich durch das ganze Gebiet auf alten Dächern, modernen Brettern, Planen, Steinen, Sandstein-, Granit-, Quarz-, Ur- und Uebergangskalkfelsen, seltener auf Schiefergesteinen, selbst auf nackten Knochen.

- d. *atro-cinerea*, mit linienförmigen, höckerigen, schwarzgraue Soredien tragenden Lappen. Schaer. l. l.

- e. *albo-atra*, mit weißen, nackten Lappen und großen Apothecien. Schaer. l. l.

Beide Formen bisher nur in der Schweiz auf Felsen, d. in den Thälern Lauterz-



brunnen und Bedretto, e. auf dem Suleck, St. Gotthard, St. Bernhard: (Schaerer.)

4263. ? *P. propinqua*. Thallus freisrund, fast ziegeldachförmig, weißgrau, mit weißen oder grauen Soredien, unterseits braun und schwarzfaserig; Lappen verlängert, linienförmig, vieltheilig, strahlend, etwas gewölbt; Apothecien klein, flach, bräunlich oder ocherfarbig, nackt, gerandet. Schaer. l. l.

Auf Kalk im Jura und auf dem Stockhorn und Gemmi. (Schaerer.)

Der *P. pulchella* sehr verwandt und vielleicht nur eine Form derselben.

4264. *P. pulverulenta*. Thallus mehr oder weniger freisrund, knorpelig-häutig (oft krustenartig oder schuppig), breitlappig, im feuchten Zustande bis lebhaft grün, im trockenen weißlichgrau, bereift, später nackt oder grau bestäubt, unterseits schwarzfädig-rauh; Lappen strahlend, fiederspaltig-eingeschnitten, verlängert, flach, gegen die Basis verschmälert, an der Spitze gerundet und ausgerandet; Apothecien groß, erst kreuz-, dann schüsselförmig, mit flacher, schwarzbrauner, bereifter Scheibe und einem gedunsenen, gebogenen Rande. (Schreb.) Fries Lich. europ. 79. Flor. scanie. 263. Schaer. Spicil. 415. *P. allochroa* Wallr. Naturg. l. 457. Flor. cr. l. 480.

a. *allochroa* (cartilaginea Wallr.), mit etwas schmalen, regelmäÙig-eingeschnittenen, glatten, gegen die Spitze flachgrubigen Lappen und großen, wulstförmig-gerandeten Apothecien. (Ehrh.) Schaer. l. l. Lich. exs. N. 356. *P. pulverulenta* Ach. Meth. 210. Flk. D. Lich. N. 172. Fries Lich. succ. exs. N. 76. \* Hornem. in Flor. danic. T. 1719.

An Obstbäumen, alten Weiden, Ahorn, Eschen, Erlen, Buchen, Pappeln u. s. w. überall gemein; seltener auf bemoosten Felsen (*P. muscigena* Ach. Syn. 212.). Die OberfläÙe bisweiten mit fadenartigen Austrieben, welche Brutzellen einschließen, der Rand der Apothecien wuchert mitunter und treibt kleine lappenartige Franzen (*P. venusta* Ach.). Besonders in Gebirgsgegenden. Sehr schön und üppig erhielten wir sie aus dem Pinzgau von Sauter. Die Lappchen sind mitunter sehr schmal und verlängert (var. *angustata* Ach. Schaer.); sonst in nichts verschieden und daher kaum als Var. zu trennen.

b. *grisea* (*pityrea* Ach.), mit abgekürzten, etwas breiten, nach oben umgeschlagenen und an den Spitzen aufstrebenden, graustaubigen, unterseits oft weißen und kaum faserigen Lappen. (Lam.) Schaer. l. l. *P. pityrea* Ach. Lich. univ. 483. Syn. 201. Flk. D. Lich. N. 47. Moug. et Nestl. N. 352.

An alten Stämmen verschiedener Bäume hier und da.

4265. *P. astroidea*. Thallus fast häutig, sternförmig-verbreitet, bläulichgrau, nackt oder in der Mitte staubig, unterseits blässer, schwarzfaserig; Apothecien eingewachsen, flach, schwärzlich, anfangs bereift, dann nackt, ganzrandig. (Clement.) Fries Lich. europ. 81.

a. *sideralis*, mit nacktem Thallus und schmalen Lappen. *P. sideralis* Ach. Syn. 207.

b. *Clementiana*, mit in der Mitte körnig-staubigem Thallus und breiten Lappen. *P. Clementiana* Turn. in Trans. Linn. IX. T. 13. F. 1. — Moug. et Nestl. N. 737. Garovagl. Lich. ined.

An Bäumen, sehr selten, an Eschen in den Vogesen (Mougeot), an Maulbeerbäumen um Como (Garovaglio).

4266. *P. speciosa*. Thallus sternförmig, dicht angewachsen, häutig, milchweiß gleichfläÙig, nackt, mit grauen Soredien, unterseits weiß, etwas faserig; Lappen wiederholt- und tief-buchtig-fiederspaltig, flach, centrifugal, an den Enden stumpf, gekerbt oder eingeschnitten, bisweiten aufstrebend; Apothecien centralständig, ziemlich sitzend, concav oder flach, roth- oder schwarzbraun, mit wulstigem, eingebogenem, endlich runzeligem, selten etwas gekerbtm oder staubigem Rande. (Wulf.) Ach. Meth. 198. Lich. univ. 480. Syn. 211. Moug. et Nestl. N. 635. Fries Lich. europ. 80. Wallr. Flor. cr. l. 483. Schaer. Spicil. 447. Garovagl. Lich. exs. Dec. 17. N. 7 und 8. — Jacq. Coll. III. T. 7.

An Bäumen, auf Schindeldächern, bemoosten Steinen und Felsen, besonders im südlichen Gebiete; auf dem Harz (Sprengel, Wallroth).

4267. *P. aquila*. Thallus knorpelig, fast sternförmig, nackt, grau, endlich kastanienbraun, matt, unterseits blasser und faserig; Lappen vieltheilig, linnenförmig, etwas gewölbt, verlängert und etwas verworren; Apothecien zerstreut, fast eingesenkt, mit flacher, anfangs bereifter, dann nackter, braunschwarzer Scheibe und einem wulstigen, aufrechten, etwas eingebogenen, fast gekerbten Rande. Ach. Lich. univ. 488. Fries Lich. europ. 78. Wallr. Flor. cr. I. 482. Garovaglio Lich. exs. ined.

An Felsen im südlichen Gebiete (Garovaglio), im Harz! (Wallroth.)

**CCCCV. Sticta Schreb.** Grubenflechte. Thallus oft sehr groß, laubartig, unregelmäßig- und großlappig, meist lebhaft grün, unterseits blaß, netzartig, mit filzigen Gruben, hier und da mit Brutbecherchen oder nackten Flecken (Cyphellen). Apothecien (selten) meist randständig, schüsselförmig, angebrückt, mit der Mitte nur angewachsen, flach, mit Laubrand.

(*Pulmonaria Hoffm. Parmeliae spec. Ach. Schaer.*)

4268. *St. laete-virens* (herbacea Auct.). Thallus einfach, großlappig oder mit kleinen, ziegelbachförmig gehäuftten Lappen, lebhaft grün, trocken blaßbraun, unterseits blaß oder schwärzlichbraun, filzig; Lappen gerundet, buchtig-geschweift; Apothecien zerstreut, verflacht, rothbraun, mit eingebogenem, später aufrechtem, ganzem oder etwas gekerbtem Rande. (Lightf.) *Parmelia herbacea* Ach. Meth. 218. Lich. univ. 459. Hook. Scott. II. 52. Wallr. Flor. cr. I. 505.

Am Grunde alter Stämme und an Felswänden in feuchten Thälern, selten. Im Harz (Wallroth), bei Göttingen (Meyer), in Hannover auf dem Deister (Ehrhart), in Schlesien (Günther, v. Flotow), in der Schweiz, z. B. bei Hanzdeck (Hegetschweiler) (die kleintlappige Form), bei Guttannen (Schaerer).

4269. *St. amplissima* (glomerulifera Auct.). Thallus häutig-leberartig, braungrünlich, mehr oder minder kreisrund, 1—2—3' breit, großlappig oder mit kleinern, ziegelbachförmig gehäuftten Lappen, unterseits braunschwärzlich, gegen den Umfang blasser, filzig oder mit kleinen Papillen, bisweilen auch mit kleinen weißen Flecken, ohne Cyphellen; Lappen buchtig-gelappt, glatt, bisweilen runzelig, auch mit Haufen von kleinen Warzen, an den Enden gerundet und gekerbt; Apothecien zerstreut, anfangs brustwarzenförmig, an der Spitze durchbohrt, später ausgebreitet, mit niedergedrückter, hellbrauner oder schwärzlicher Scheibe und einem dauerhaften, eingebogenen Laubrande. (Scopol.) *Parmelia glomerulifera* Ach. Meth. 218. Lich. univ. 456. Mong. et Nestl. N. 346. Hook. Scott. II. 52. Wallr. Flor. cr. I. 506. exel. Ehrh. synon. *P. amplissima* Schaer. Spicil. 450. — Garovagl. Lich. exs. Dec. 18. N. 4.

Am Grunde alter Bäume, z. B. im Harz, Hannover, Thüringen, Sachsen, Oesterreich (Rux-Alpen), Tyrol, Salzburg u. s. w., doch nirgends häufig.

4270. *St. scrobiculata*. Thallus lederartig-häutig, graugrünlich (auch gelblichgrün), fast netzförmig-grüblich, öfters mit bleifarbenen Soredien, unterseits filzig, grau und mit nackten weißen Flecken; Lappen (größer und kleiner) gerundet, 2—3lappig; Apothecien zerstreut, selten, angebrückt, rothbraun, mit etwas gekerbtem Laubrande; Cyphellen unregelmäßig. (Scopol.) Ach. Lich. univ. 453. Syn. 234. Fries Lich. succ. exs. N. 78. Lich. europ. 53. Flor. scanic. Schaer. Spicil. 452. *Parmelia scrobiculata* Ach. Meth. 219. Mong. et Nestl. N. 444. Wallr. I. I. 508.

An bemoosten Felsen, Bäumen hier und da.

4271. *St. limbata*. Thallus häutig-lederartig, kreisrund verbreitet, großlappig oder ungetheilt, glatt, graubraun, unterseits blaß, filzig, mit zahlreichen, weißlichen Cyphellen; Apothecien zerstreut, angebrückt, braun. (Smith) Ach. Lich. univ. 236. Fries Lich. europ. 52. — Engl. Bot. T. 1104.

Auf Granitblöcken im Pinzgau. (Sauter.)

4272. *St. fuliginosa*. Thallus kreisrund, ziegelbachförmig, schlaff, lederartig-häutig, grünlichbraun, eben oder flachgrüblich, mit bräunlich-schwarzen, zerstreuten oder zusammengeballten Soredien, unterseits mit einem blaßbräunlichen oder schwärzlichen Filz und zahlreichen, weißen Cyphellen; Lappen gerundet, gekerbt oder ganz; Apothecien zerstreut, sitzend, braun, blaßgerandet. Ach.

Meth. 281. Lich. univ. 454. Hook. Scott. II. 59. Moug. et Nestl. N. 542. Fries Lich. europ. 52. Schaer. Spicil. 483. Lich. exs. N. 386.

An beschatteten Felsen und Baumstämmen hier und da, z. B. in Schlesien im Sattler, am Kreuzberg bei Hirschberg, Hummelberg, Prudelberg u. a. D. (v. Flotow), im Schwarzwald (Hochstetter), in der Schweiz an mehreren Orten.

Unterscheidet sich sehr leicht durch den kleinlappigen, ziegeldachförmigen Thallus, die Farbe und die Soredien.

4273. *St. sylvatica*. Thallus leberartig, buchtig-gelappt, grubig, braungrün, trocken rothbraun, mit braunschwarzen Soredien, unterseits filzig, blaß; Lappen aufsteigend, an den Enden stumpf und eckig; Cyphellen vertieft-frugförmig, weiß; Apothecien sehr selten, braun. Ach. Meth. 281. Lich. univ. 454. Moug. et Nestl. N. 155. Fries Lich. suec. exs. N. 79. Lich. europ. 51. Flor. scanic. 259. N. 1279. Wallr. Flor. cr. 509. (unter *Parmelia*) *Peltigera sylvatica* Hoffm. Pl. lich. II. T. 4. F. 2. Deut. Flor. II. 109. Schaer. Spicil. 267. Lich. exs. N. 258.

An bemoosten Bäumen, Felsen, auch an der Erde und auf entklossenen Wurzeln durch das Gebiet zerstreut. Sehr selten fructificirend.

#### CCCCVI. *Lobaria* Hoffm. emend. Lk. Lungenflechte.

Ist eine *Sticta* ohne Cyphellen. Apothecien mit einem warzigen, gelappten Rande.

4274. *L. pulmonaria*. Thallus oft sehr verbreitet, leberartig, lebhaft grün, trocken braun werdend, tief-buchtig-gelappt, neßförmig-grubig, unterseits buckelig, blaß rothfarbig filzig, mit weißen staubigen Flecken; Lappen verlängert, getrennt, stumpf, ausgerandet; Apothecien ziemlich randständig, braun. (C. Bauh.) Hoffm. D. Flor. II. 146. Pl. lich. T. 1. F. 2. De C. Flor. fr. II. 40. Moug. et Nestl. N. 62. Lk. Handb. III. 178. *Sticta pulmonaria* Ach. Lich. univ. 449. Flk. D. Lich. N. 174. Fries Lich. suec. exs. N. 77. Lich. europ. 53. excl. *St. linita* Flor. scanic. 259. N. 1281. Schaer. Spicil. 480. Lich. exs. N. 384.

An Buchen und Eichen besonders in großen Waldungen überall gemein.

4275. *L. linita*. Thallus verbreitet, oft rasenartig, dicht angewachsen, leberartig, grünlich braun, unregelmäßig-neßförmig-grubig, unterseits filzig, bräunlich, mit nackten blassen Erhabenheiten; Lappen stumpf, etwas gekerbt; Apothecien in der Mitte, braun, vorragend, mit dickem Laubrand. *Sticta linita* Ach. Syn. 234. Schaer. Spicil. 482. Lich. exs. N. 385. Garovagl. Lich. exs. Dec. 18. N. 6.

An beschatteten Felsen im südlichen Gebiete.

### c. *Peltideaceae*, Schildflechten.

CCCCVII. *Solorina* Ach. Scheibenschildflechte. Thallus laubartig, gelappt, unterseits filzig. Apothecien kreisrund, randlos, anfangs mit einer gefärbten Haut (Schleier) bedeckt; Fruchtkern mit großen länglichen Sporenschläuchen.

(*Arthonia* Ach. olim, *Peltidea* Ach. Fr. Wallr.)

4276. *S. saccata*. Thallus dünnhäutig, angebrückt, graugrün, angefeuchtet lebhaft grün, unterseits weißbräunlich, faserig; Lappen gerundet, eingeschnitten-gekerbt; Apothecien später sackförmig-eingedrückt, schwarzbraun. (Linn.) Ach. Syn. 8. Lich. univ. 149. Hepp Lichenflor. 55 Fingerh. Flor. Fissl. 39. *Peltigera saccata* De C. Flor. fr. II. 408. Moug. et Nestl. N. 61. Schaer. Spicil. 13. und 264. Lich. exs. N. 25. Fries Lich. europ. 49. Wallr. Flor. cr. I. 555. Garovagl. Lich. exs. Dec. 9. N. 1.

An feuchten, beschatteten Felsen, Steinen, besonders in Rissen und Spalten der Sandstein- und Kalkfelsen, auch an der Erde, Mauern, im südlichen Gebiete gar nicht selten, im nördlichen und mittlern sehr zerstreut, z. B. im Harz im alten Stolzberg, Schwarzwald, Straußberg (Wallroth); im Riesengebirge am Abhänge des Riesberges nach dem Riesengrunde (v. Flotow); um Regensburg z. B. bei Etterzhausen, Schwabelweiß, dem Schußfelsen, im Walde zwischen dem Hart-



hof und Reilberg (Fuernrohr); bei Carlsruhe an der Stadtmauer sehr häufig (A. Braun); bei Schweinfurt (Wolf); in der Giffel (Fingerhuth) u. s. w.

b. *limbata*, mit ziegeldachförmig-schuppigem, aschgrauem Thallus und großen krugförmigen, kastanienbraunen, vom Schleier gerandeten Apothecien. *Lecanora limbata* Sommerf. Flor. lapp. 105. T. 3.

Auf ähnlichen Orten wie die Normart, z. B. im Riesengebirge (v. Flotow); ist an andern Orten wahrscheinlich übersehen worden.

4277. *S. crocea*. Thallus lederartig, braungrün, trocken zimtfarbig, unterseits safranfarbig, zottig-geadert; Lappen gerundet, flach, mit krausen Rändern; Apothecien zerstreut gedunsen, kastanienbraun. (Linn.) Ach. Syn. 8. Lich. univ. 149. Hook. Scott. II. 36. *Peltigera crocea* Hoffm. Pl. lich. T. 41. F. 2 — 4. T. 42. F. 4 — 5. Schaer. Spicil. 12. und 263. De C. Flor. fr. II. 407. Hoppe in Sturm's D. Flor. II. 3. Fries Lich. europ. 48. Lich. succ. exs. N. 298. Wallr. Flor. cr. II. 555. Garovagl. Lich. exs. Dec. 9. N. 2.

An nackter Erde auf der ganzen Alpenkette häufig, im nördlichen Gebiete nur auf dem Riesengebirge am obern Rande der Agnetendorfer Schneegrube (Ludwig, v. Flotow).

**CCCCVIII. Peltigera Willd. emend. Schildflechte.** Thallus häutig-lederartig, angewachsen, unterseits faserig, mit aufstrebenden oder aufrechten Lappen, welche an ihren Enden die häutigen, schildförmigen, randlosen Apothecien tragen.

(Peltidea Ach. et Auct.)

+ *Thallus einblättrig (Phlebia Wallr.)*

4278. *P. venosa*. Thallus einfach, klein, kaum 6 — 8''' lang, aus einer schmalen Basis bis auf 3 — 4''' erweitert, fächerförmig, anliegend, ungetheilt oder 2 — 3 lappig, graugrün, trocken grau, unterseits weiß mit braunschwärzlichen faserigen Adern; Apothecien horizontal, kreisrund, dunkelbraun. (Linn.) Hoffm. Pl. lich. I. T. 6. F. 2. Schaer. Spicil. 13. Lich. exs. N. 26. Ach. Lich. univ. 514. Hoppe in Sturm's D. Flor. II. 3. De C. Flor. fr. II. 405. Fries Lich. europ. 48. Flor. scanic. 259. N. 1277. Wallr. Flor. cr. I. 556. Garovagl. Lich. exs. Dec. 12. N. 2.

Auf der Erde, an Waldböhlwegen, Gräben, Abhängen, Sandsteinfelsen an etwas feuchten schattigen Orten durch das Gebiet, sowohl im flachen Lande wie auf den höchsten Alpen; im nördlichen Gebiete jedoch sehr zerstreut und nicht allzuhäufig.

+ + *Thallus groß, vielblättrig oder lappig (Peltidea Ach.)*

4279. *P. horizontalis*. Thallus lederartig, breitlappig, bräunlich grün, unterseits weiß, mit sitzig-fädigen, braunen, sehr breiten und oft zusammenfließenden Adern netzförmig überzogen, gegen den Umfang grau-sitzig; Apothecien horizontal, kreisrund, braunroth. (Linn.) Hoffm. D. Flor. II. 107. Schaer. Spicil. 14. und 264. Lich. exs. N. 27. De C. Flor. fr. II. 406. Fries Lich. europ. 46. Flor. scanic. 259. N. 1276. Wallr. Flor. cr. I. 559. Hepp l. I. 53.

b. *muscorum* (Schleich.), eine in allen Theilen kleinere Form.

Auf der Erde und an Felsen zwischen Moos überall, liebt Gebirgsgegenden.

4280. *P. canina*. Thallus dünn lederartig, kriechend, bucktig-gelappt, grau- oder schmutzgrünlich, mit sehr dünnem, leicht verschwindendem Filze, trocken aschgrau oder rothbraun, matt, unterseits weiß, weißgeadert, im Umfang mit weißen Fasern; Lappen gerundet, gekerbt; Apothecien aufsteigend, vertical, zurückgebogen, rothbraun. (Linn.) Hoffm. D. Flor. II. 106. De C. Flor. fr. II. 406. Schaer. Spicil. 14. und 265. Lich. exs. N. 28. Fries Lich. europ. 45. Flor. scanic. 259. N. 1274. Wallr. Flor. cr. I. 558. a.

b. *sorediifera*, mit gleichfarbigen oder aschgrauen Soredien auf der Oberfläche des Thallus. Schaer. l. I.

c. *spuria*, sehr klein, fingerförmig-gelappt, mit aufrechten, sehr schmalen Fruchtflappen. (Ach.) Schaer. l. I. — Flk. D. Lich. N. 74. Moug. et Nestl. N. 837.



An der Erde in Wäldungen überall; h. in der Schweiz in dem Wäldchen Steinhölzlein bei Bern (Schaerer), in der Grafschaft Neuchâtel (Chaillet). Herr v. Flotow führt auch eine Var. „pygmaea“ auf, die wir zu vergleichen keine Gelegenheit hatten.

4281. *P. rufescens*. Thallus lederartig, glatt, braungrün, im trocknen Zustande rothbraun oder fast aschgrau, glänzend, unterseits mit einem dicken, schwammigen, braunen Filz (öfters) ganz überkleidet und mit weißen nackten Stellen, gegen den Umfang nackt und schmutzig; Lappen breit, etwas kraus und gerundet, die fruchttragenden verlängert, schmal, aufsteigend; Apothecien vertical, länglich, zurückgerollt. Hoffm. D. Flor. II. 107. excl. synonym. Fries Lich. suec. exs. N. 110. Lich. europ. 46. Flor. scanic. 259. N. 1273. — Engl. Bot. T. 2300. Flk. D. Lich. N. 154.

Auf Haideplätzen, an schattigen Hügeln, in Wäldern an der Erde, auch an Felsen auf schattigen Orten, durch das Gebiet, hier und da häufig.

Unterscheidet sich von der *P. canina* im normalen Zustande sehr leicht; es fehlt aber freilich nicht an Uebergangsformen, wie denn überhaupt alle sogenannten Arten dieser Gattung reich an Mittelformen sind, wodurch sich leicht nachweisen ließe, daß wir kaum 2—3 wirkliche Arten haben.

4282. *P. polydactyla*. Thallus bünnhäutig, eben, glatt, glänzend, braungrün, im trocknen Zustande rauchgrau, unterseits ziemlich nackt und weiß, mit braunen netzförmig-durchzogenen Adern; Lappen aus einer schmalen Basis erweitert, aufrecht, die unfruchtbaren gerundet, die fruchtbaren vieltheilig, mit kurzen und schmalen Lappchen; Apothecien vertical, im Alter zurückgerollt. (Dill.) Flk. D. Lich. N. 175. Hoffm. D. Flor. II. 106. Pl. lich. I. T. 4. F. 1. Schaer. Spicil. 15. und 266. Fries Lich. europ. 46. Flor. scanic. 259. N. 1275. Wallr. l. 1. 557.

+. *major*, mit verlängerten Fruchtlappen und großen Apothecien;

++. *microcarpa*, mit kürzeren, zahlreicheren Fruchtlappen und kleineren Apothecien. Schaer. Lich. exs. N. 30. Moug. et Nestl. N. 633.

h. *scutata*, mit buchtig-kleintappigem, dunklern Thallus, auf der untern Fläche mit einem dicken braunen schwammigen Filz und wenigen weißen nackten Zwischenräumen, an den Enden der Lappen nackt und grau. Fries l. 1. Lichen *scutatus* Engl. Bot. T. 1834.

An der Erde zwischen Gras und Moos überall.

4283. *P. aphota*. Thallus lederartig, breitlappig, gerundet, lebhaft apfelgrün, schwarz-warzig, unterseits mit schwarzbraunen, netzartigen, häufig zusammengefloffenen filzigen Adern, gegen den Rand nackt und grau; Lappen ziemlich groß, gerundet, die fruchttragenden verlängert; Apothecien aufsteigend-vertical, groß, gerundet, rothbraun, mit zerklüftem Laubrande. (Linn.) Willd. Hoffm. Pl. lich. I. T. 6. F. 1. D. Flor. II. 107. Schaer. Spicil. 15. und 266. Lich. exs. N. 29. De C. Flor. fr. II. 406. Fries Lich. suec. exs. N. 178. Lich. europ. 44. Flor. scanic. 258. N. 1271. Wallr. Flor. cr. I. 559.

An der Erde zwischen Moos, besonders an Bergabhängen, in Hohlwegen, an bemoosten Felsen durch das Gebiet.

4284. *P. malacea*. Thallus dick-schwammig, angebrückt, buchtig-gelappt, glatt, matt, lebhaft grün (dunkler oder heller), im trocknen Zustande bleigraubräunlich, unterseits mit einem dicken braunen Filze, gegen den Rand bloß, ohne Adern; Lappen breit, gerundet, eingeschnitten-gekerbt; Apothecien kreisrund, aufsteigend, flach, selten umgerollt, rothbraun, später schwarzbraun, mit schmalem gekerbten Rande. Ach. Syn. 140. Flk. D. Lich. N. 137. Fries Lich. suec. exs. N. 177. Lich. europ. 44. Flor. scanic. 258. N. 1272. Wallr. Flor. cr. I. 557. Schaer. Spicil. 266. Laurer in Sturm's D. Flor. II. 28—29. Heft. 45. T. 17.

a. *ulophylla*, Lappen mit aufsteigenden, staubig-krausen Rändern. (Fw.)

b. *polyphylla*, mit kleineren, fast schuppenförmigen, gehäuteten Lappen in der Mitte und größeren im Umfange (Fw.).

Auf Haideplätzen, in Nadelwäldern und an sonnigen Felsblöcken im nördlichen Gebiete, in den Vorbergen der Sudeten und in der Neumark (v. Flotow); in Thüringen (Wallroth); bei Berlin, Rostock (Floerke); bei Greifswald (Laurer). Im südlichen Gebiete ist sie bisher, wahrscheinlich in bedeutender Höhe in der Schweiz, nur von Schleicher gefunden worden.

Sie unterscheidet sich von den verwandten, besonders der ihr zunächst stehenden *P. rufescens* durch die schwammige Beschaffenheit des Thallus sehr leicht.

**CCCCIX. Nephroma Ach.** Nierenflechte. Thallus blatt- und dünnlederartig, unterseits ohne Adern. Apothecien auf der untern aufwärts gekehrten Seite, ganz angewachsen, nierenförmig, nackt. (*Peltigerae* et *Peltideae* spec. Hoffm. et Auct.)

4285. *N. resupinatum*. Thallus dünn, gelappt, verschiedengestaltig, grau oder braun, glatt, unterseits blässer, filzig oder nackt, die mittlern Lappen mehr oder weniger aufrecht; Apothecien länglich-nierenförmig, flach, rothbraun, später schwärzlich, unterseits runzelig. (Linn.) Fries Flor. scanic. 258. N. 1270. *Peltigera resupinata* De C. Flor. fr. II. 407. Fries Lich. europ. 42. Schaer. Spicil. 269.

a. *tomentosum*, unterseits mit blaßbraunem Filze. (Hoffm.) *Peltidea resupinata* Ach. Meth. 289. Wahlenb. Flor. lapp. 447. Moug. et Nestl. N. 252. Schaer. Lich. exs. N. 259.

An bemoosten Stämmen und Felsen, nicht selten.

Die Oberfläche des Thallus hat anfänglich einen leichten, bald verschwindenden Filz, auf der untern Seite bisweilen Cyphellen.

b. *helveticum*, unterseits braunfilzig, an den Rändern, besonders der Frucht-lappen gezahnt-gefranst. (Ach.) Fries l. l. Schaer. Lich. exs. N. 260.

In dichten Wäldern an dünnen Kiefernäzweigen, sehr selten, im Schwarzwald (Hochstetter); über Moos in der Schweiz (Schleicher); im Pinzgau im Salzburger Gebirge (Mielichhofer).

c. *papyraceum*, mit fast papierartigem, unterseits kahlem und glattem, später schwärzlichem Thallus, feingekerbten, schmalen Läppchen. (Hoffm.) Schaer. Fries l. l. — Moug. et Nestl. N. 252.

In Gebirgswäldern an Felsen zwischen Moos und an abgefallenen Tannenzweigen, fast häufiger wie a.

Der Thallus öfters mit Cyphellen.

d. *sorediiferum* (*parile* Ach.), auf der Oberfläche und an den Rändern mit bläulichen Soredien. Schaer. l. l.

Mit den übrigen Formen.

## O. III. Podetiopsorae (Reichb.), Stiel flechten.

Das Lager entwickelt einen stiel förmigen Träger oder wird in den höhern Gruppen selbst stiel förmig und strauchartig.

### A. Crateropsorae Reichb. Büchsenflechten.

Fruchtschicht früher oder später nackt, in Staub zerfallend, mit oder ohne Gehäuse.

### Fam. XVI. Calycieae Fries. Kelch flechten.

Thallus einförmig, unbestimmt verbreitet, dünn krustenförmig oder staubig, körnig-mehlartig, bisweilen gar nicht zu bemerken. Apothecien meist gestielt (stecknadelförmig), meist mit vollständig entwickeltem Gehäuse, oft becherförmig; Fruchtschicht löst sich auf; Sporenschläuche hinfällig, zerfallend.

**CCCCX. Trachylia Fries.** Apothecien sitzend, von dem krustenförmigen Thallus getrennt, kreisrund, hornartig, schwarz, bisweilen randlos; Sporenschläuche frei, oval-länglich, flockig-verbunden.

(Calycii et Cyphellii spec. Auct.)

+. Apothecien unbedeutlich gerandet.

4286. *T. saxatilis*. Thallus krustig-weinsteinartig, feinrissig, weiß; Apothecien sehr klein, eingewachsen, napfförmig, schwarz. (Schaer.) Fries Flor. scan. 282. Calycium saxatile Schaer. in Nat. Anz. Winterm. 1821. 35. spic. 225. exs. N. 240. Fries Lich. europ. 400.

An feuchten Felsen, sehr selten. In der Schweiz bei dem Wasserfall „Pisse-vache“, bei Saanen-Steig, auf den Bergen „Feuerstein und Sonnenberg“ (Schaerer). Um Como auf Kalkfelsen (Garovaglio).

Die Oberfläche des Thallus ist bisweilen gefelbert-warzig. Die Rindenschicht zerfällt in feinen Staub. Die Scheibe ist meist pulverig-rauh.

4287. *T. arthonioides*. Thallus krustig, nicht rissig, staubig, blaßgelb; Apothecien gewölbt, etwas scharf, bestäubt, innen schwarz. (Ach.) Fries Lich. europ. 403. Lecidea arthonioides Ach. syn. 24. Lich. univ. 178.

An Felsen in der Ober-Lausitz.

Meyer (Entwickel. der Flechten 123.) erklärt sie für eine ihrer Farbe beraubte Form der Lecidea decolorans. Nach Fries ist sie eine gute Art mit dem Habitus der Parmelia lanuginosa. Uns ist sie unbekannt.

4288. *T. chlorina*. Thallus krustig, dick, rissig-gefelbert, grünlich-gelb; Apothecien klein, eingesenkt, schwarz. (Ach.) Stenh. in Fries Sched. crit. N. 271. Pulveraria chlorina Ach. Meth. 1. T. 1. F. 1.

An beschatteten Felswänden durch das Gebiet, aber steril. Die Apothecien wurden von Stenhammer in Schweden entdeckt.

b. latebrarum, mit dickem, kissenförmigem, grauem Thallus. Flk. D. Lich. N. 120.

An Felsen in allen Gebirgsgegenden.

Muß von der Leprea incana vorsichtig unterschieden werden.

++. Apothecien deutlich gerandet.

4289. *T. tigillaris*. Thallus körnig, gefelbert-warzig, schöngelb; Apothecien den Wargen eingewachsen, anfänglich eingesenkt, scheibenförmig, schwarz, nackt, mit angeschwollenem, doch nicht hervortretendem Rande. (Ach.) Fries Flor. scan. 282.

An altem Holze, Rinden der Pinus-Arten, Bretterwänden, durch das Gebiet zerstreut, selten. Diese Art ist leicht mit einer Lecidea zu verwechseln, das vollständig entwickelte Gehäuse, die Beschaffenheit der Sporenmasse giebt jedoch ein sicheres Kriterium. Der Hypothallus ist sehr dünn schorfartig, weißlich grau, vergänglich.

4290. *T. inquinans*. Thallus körnig-weinsteinartig, grau oder weißlich; Apothecien später sehr groß, eingewachsen, kreiselförmig, mit schwarzer, weiß bestäubter Scheibe und einem zarten weißlichen, nicht hervortretenden Rande. Lichen inquinans Sm. Engl. Bot. T. 810. Calycium inquinans Schaer. Spic. 226.

An Kiefern- und Tannenrinde, faulen Stämmen, altem Holze u. s. w. durch das Gebiet.

Der Hypothallus ist sehr zart, weiß, unregelmäßig verbreitet. Die jungen hervortretenden Apothecien sind, wie Wallroth (Flor. cr. I. 572. N. 1053.) schon sehr richtig beobachtete, oben nabelförmig eingedrückt und bisweilen mit einer kleinen Papille versehen. Das Gehäuse erscheint öfters verkehrt kegelförmig.

4291. *T. sessilis*. Thallus fehlt; Apothecien eingewachsen-sitzend, ziemlich groß, napfförmig, mit schwarzer, nackter Scheibe, welche über den gleichfarbigen oder weißstaubigen Rand nicht hervortritt. Calycium sessile Pers. Disp. fung. suppl. 59. Engl. Bot. T. 2520. Wallr. Flor. cr. I. 571. Fw. Bot. Z. 1836. I. Beibl. 44.

Lebt parasitisch auf dem Thallus von Pertusaria communis var. coccodes und variolosa, hin und wieder durch das Gebiet.

Unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch ihre parasitische Lebensweise, das zartere Gehäuse, welches aus der Napfform öfters in das Schüsselför-



mige übergeht. Die Scheibe bleibt flach oder wölbt sich etwas, ohne den Rand zu bedecken.

4292. *T. Neesii*. Thallus krustenförmig, warzig-geballt, weißlich grau; Apothecien klein, auf den Warzen der Kruste sitzend oder kurz gestielt, erst verkehrt kegelförmig, dann fast napfförmig, unter der anfangs weißlich bereiften, später schwarzen Scheibe mehr oder weniger eingeschnürt; Scheibe bisweilen walzenförmig über den Rand sich erhebend. Fw. l. l.

Auf Rieselschiefer am blauen Stein bei Johannisbad in Böhmen. (v. Flotow).

Der Hypothallus ist schwarz, tritt besonders deutlich da hervor, wo Quarz die Unterlage ist, auf welchem er sich dann zierlich dendritisch verästelt. Die Warzen wachsen zuweilen in stielrunde Verlängerungen aus. Die Apothecien aus der Kruste hervorbrechend, halb so groß als bei *T. sessilis* und mehrfach kleiner als bei *T. inquinans*. (Fw.)

**CCCCXI. Calycium (Pers.) Fries.** Apothecien mehr oder weniger gestielt, selten sitzend, becherförmig; Scheibe von dem kohligen Gehäuse gerandet, löst sich in Staub (Sporen) auf. Thallus krustenförmig, meist dünn-schorfartig.

(*Mucoris spec.* Linn. *Trichiae spec.* Hall.)

+. Apothecien sitzend. Thallus krustenförmig. (*Cyphe-  
lium* Ach. *Acolium* Fée.)

4293. *C. turbinatum*. Thallus fehlt; Apothecien erst kugelig, dann verlängert, kreiselförmig, hervorgehoben, glänzend, schwarz; Scheibe flach, glanzlos, endlich concav, von einem dicken, eingebogenen, blässern Rande umgeben. Pers. Disp. fung. suppl. 59. Schaer. Spic. 3. und 225. pr. p. Flk. D. Lich. N. 125. pr. p. Fw. Lich. exs. N. 13. Fries Lich. europ. 402. Lich. succ. exs. N. 63. Flor. scan. 286. Flor. Dan. T. 1948. F. 1. Wallr. Flor. cr. I. 571. pr. p.

Parasitisch auf *Pertusaria communis* und andern Flechten, hin und wieder durch das Gebiet.

Diese Art, die von den meisten Autoren mit der *Trachylia sessilis* vereinigt wird, muß streng davon gesondert werden, weil sie in ihrem Sporenbau spezifisch verschieden ist.

4294. *C. viridulum*. Kruste körnig-gefleckt, blaß grüngelb; Apothecien kreiselförmig, mit grünlich bereifter Scheibe, welche anfangs etwas eingedrückt, später flach, und von einem zarten goldgelben Rande umgeben ist. Fries Sched. crit. I. 8. Lich. europ. 400. Schaer. Spic. 227. exs. N. 295.

An altem Holze, Tannenstämmen, selten. In der Schweiz am Gurnigel (Schaerer); um Como (Garovaglio); am Koibel in Kärnten (Rabenhorst).

++. Apothecien gestielt. (*Calycium* Ach.)

\*. Apothecien schwarz oder schwarz bereift.

4295. *C. microcephalum*. Thallus knorpelig, endlich runzlig-warzig, bräunlich; Apothecien kreiselförmig, fast sitzend, nackt, schwarz; Scheibe flachgewölbt, mattschwarz, in der Jugend bereift, mit einem zarten, etwas eingebogenen Rande umgeben. (Smith) Turn. et Borr. Lich. Brit. 130. Fries Lich. europ. 399. Flor. scan. 286. Hook. Brit. Crypt. 138. Schaer. Spic. 228. ex p.

An alten Birken-, Eichen-, Nadelholzstämmen, öfters in Gesellschaft mit andern Calycien, nicht häufig. In Schlesien z. B. am Thalgraben unter der Wassafugel (v. Flotow), in der Schweiz an verschiedenen Orten (Schaerer, Thomas, Rabenhorst).

Veränderlich: Apothecien rundlich, fast stiellos oder auch kreisel- oder birnenförmig, sehr verkürzt und daher sitzend; Kruste viel dünner, ziemlich eben und blaß.

4296. *C. byssaceum*. Thallus byssusartig, schwarz, glanzlos; Apothecien keulig-kreiselförmig, glänzend schwarz, mit eingedrückt-punktförmiger Scheibe und kurzen, dünnen Stielen. Fries Sched. crit. I. 6. Lich. europ. 399. Flor. scan. 286.

In feuchten Wäldern an Stämmen und Nestern verschiedener Laubbäume, besonders von Erken.



4297. *C. albo-atrum*. Thallus staubig-schorfartig, weiß; Apothecien klein, niedergedrückt, kreisel-linsenförmig, nackt, tief schwarz, mit etwas rauher, später fast randloser Scheibe; Stiele sehr kurz, dünn, gleichfarbig. Flk. D. Lich. II. 6. N. 26. Mart. Flor. erl. 331. Fingerh. Lich. Eiffl. 40. Fries Lich. europ. 398. Wallr. I. 1. 574.

An alter Eichenrinde, selten, um Berlin (Floerke), um Dessau (Schwabe), um Erlangen (Martius), bei Blankenheim (Fingerhuth).

4298. *C. corynellum*. Thallus verbreitet, weinsteinartig, schorfig-staubig, citronengelb; Apothecien erst keulenförmig, dann linsenförmig, glanzlos, schwarz, mit ziemlich flacher erweiterter Scheibe und sehr kurzen gleichfarbigen Stielen. Ach. Meth. 94. Wahlenb. Flor. succ. II. 880. Fries Lich. europ. 398. Flor. scan. 286. Wallr. I. 1.

An Felsen, selten, im Harz (Wallroth), an der Bastei in der sächs. Schweiz (v. Flotow).

**\*\* Apothecien gelb oder spangrün bereift.**

4299. *C. disseminatum*. Kruste schorfartig, spangrün, im Holze verborgen, dann hervortretend; Apothecien kugelig-linsenförmig, schwarz, anfangs grün bereift; Scheibe olivenfarbig; Stiele meist in die Unterlage eingesenkt (daher erscheinen die Apothecien fast sitzend). (Ach.) Fries Sched. cr. I. 7. Lich. europ. 397. Flor. scan. 285.

An alten Kiefern- und Tannenstämmen durch das Gebiet, öfters in Gesellschaft mit *Calycium trichiale*.

4300. *C. adspersum*. Kruste körnig-warzig, weißlich; Apothecien, Stiel und Scheibe schwarz, in der Jugend gelbgrün-bereift. (Pers.) Fw. in Reg. Bot. Zeit. 1828. 598. Schaer. Spic. 233.

Der Hypothallus milchweiß, häufig fehlend oder doch nicht deutlich.

Verdert ab:

- a. *roseidum*, mit grauer, runzelig-körniger Kruste, linsenförmigen Apothecien, welche am Rande und auf der gewölbten Scheibe erst gelbgrün, dann schwarz sind; Stiele kurz und stark. *Calycium roseidum*. Flk. D. Lich. N. 42. Fries Lich. succ. exs. N. 10. Lich. europ. 396. Flor. scan. 285. Hornem. in Flor. dan. XI. T. 1951. F. 1. Reichb. et Schub. Lich. exs. N. 31. Fingerh. Flor. Eiffl. 41.

Auf jungen Eichen und Eichenholz, auf Tannenrinde im südwestlichen Gebiete, nicht selten.

Die Scheibe ist bei dieser Form am stärksten gewölbt, der Rand niedergebogen.

- b. *aureum*, mit körniger Kruste, kurzen und dicken Stielen, goldgelben Apothecien, ziemlich flacher, grünlich bereifter Scheibe und aufrechtem Rande. Schaer. Spic. 233. exs. N. 245.

An Fichtenrinde, in der Schweiz bei Wachsebdorn (Schaerer). Meist in Gesellschaft mit *Lecidea elabens*.

- c. *trabinellum*, klein, ohne Thallus; mit ziemlich dicken Stielen, einer flachen, ziemlich nackten Scheibe und aufrecht-hervorstehendem, gelbgrünem Rande. Schaer. I. 1. Lich. exs. N. 246. Fw. I. 1.

An faulenden Stämmen, alten Pfählen, Zäunen, hin und wieder durch das Gebiet, besonders in Gebirgswäldern.

Die Apothecien sind bisweilen nackt; die Scheibe ist bald ausgefallen (*C. claviculare* v. *cyathellum* Ach.), bald walzig hervorgetreten (*C. cerviculatum* Ach.) Fw.

- d. *minimum*, ohne Thallus oder mit einer sehr zarten grünlichen Kruste, mit kleinen kreiselförmigen, unterhalb spangrün-bereiften Apothecien, deren Scheibe etwas gewölbt und schwarz ist, kurzen fadenförmigen Stielen. Schaer. I. 1.

An alten faulenden Stämmen, besonders von Eichen.

4301. *C. chlorellum*. Kruste sehr dünn, schorfartig, weißlich; Apothecien sehr klein, verkehrt kegelförmig (a. *clavatum*), oder linsenförmig (b. *lenticiforme*), wie die schlanken Baum 1<sup>'''</sup> langen Stiele schwarz, in der Jugend gelb oder grün bereift; Scheibe umbrabraun. Wahlenb. ap. Ach. in Meth. 95. T. II. F. 5. Flor. Lapp. 487. Ach. Lich. univ. 239. syn. 60. Turn. et Borr. Lichgr.

brit. 146. Flk. l. l. N. 65. Wallr. Flor. cr. l. 578. excl. γ. et δ. Fw. Lich. exs. N. 24. Hook. Brit. Crypt. 140. Fingerh. Flor. Eissl. 41. Hepp Lich. 79. N. 182. Schaer. Spic. 232.

An der Rinde alter Eichen, Fichten, Bretterzäunen u. s. w., durch das Gebiet, häufig gemischt mit *Calycium trichiale*.

4302. *C. phaeocephalum*. Kruste körnig=feinschuppig, graugrünlich, dann bräunlich; Apothecien kreiselförmig=später linsenförmig, gelbgrün bereift; Scheibe zart gerandet, wie die ziemlich schlanken, nackten Stiele schwarzbraun. Turn. et Borr. Lichgr. brit. 145. Hook. Brit. Crypt. 140. Fries Lich. europ. 394. Flor. scan. 285. *Embolus phaeocephalus* Wallr. Flor. cr. l. 568.

An Stämmen alter Erlen, Bretterwänden, zerstreut, besonders in Berggegenden.

4303. *C. chrysocephalum*. Kruste körnig, ungleich, runzelig, citronengelb; Apothecien ziemlich kreiselförmig wie die schlanken Stiele schwarz, in der Jugend mit gelbgrünlichem Staube dicht überzogen, mit später ziemlich flacher brauner, gelb gerandeter Scheibe. Turn. Ach. Lich. univ. 239. Syn. 60. Wahlenb. Flor. Lapp. 487. Fries Lich. europ. 392. Flor. scan. 285. Flk. l. l. N. 6. Wallr. l. l. 579. Hook. Brit. Crypt. 140. Schaer. Spic. 5. und 229. Fingerh. l. l. 41. Hepp. l. l. 79. Garov. Lich. austr. D. XVI. N. 7.

a. *fulvum*, mit körniger, rissiger Kruste, sehr kurzen, zarten Stielen. Schaer. l. l.

b. *vulgare*, mit körnig=runzeliger Kruste und ziemlich kurzen Stielen. *C. chrysocephalum* Fw. exs. N. 23. Hornem. in Flor. dan. T. 1951. F. 2.

c. *filare*, mit eingestreuten glänzenden Körnchen, verlängerten schlanken Stielen. Schaer. l. l. exs. N. 12.

d. *nudum*, ohne Körnchen, mit verlängerten, schlanken, gegen die Spitze gelbbereiften Stielen. Schaer. l. l.

An Rinden und entrindeten Stämmen alter Fichten, Tannen, Eichen, Birken u. s. w. überall häufig, a. besonders auf trockenen schattigen Bergen.

\*\*\*. Apothecien oder doch die Scheibe braun.

4304. *C. melanophaeum*. Kruste körnig=warzig, weißlich; Apothecien anfangs kreiselförmig, schwarzbraun, glänzend, nackt; Scheibe braun, matt, später gewölbt. Fries Sched. crit. l. 5. Lich. europ. 391. Flor. scan. 284. Wahlenb. Flor. succ. II. 880. Fw. Bot. Zeit. 1828. 602. Wallr. l. l. 577. Schaer. Spic. 236.

An faulenden Stämmen, besonders von Fichten, an alten Bretterzäunen, Pfosten u. dgl. durch das Gebiet.

Eine sehr veränderliche Form sowohl in der Gestalt der Apothecien, welche bald verkehrt kegelförmig, bald kugelförmig vorkommen, als in der Beschaffenheit des krustenförmigen Thallus, der im Alter bisweilen in Staub zerfällt (*C. mel. var. deliquescent* Schaer.), oder sich ganz verliert und kugelförmige Apothecien auf langen, häufig verästelten Stielen zurückläßt (*Calyc. brunneolum* Ach. Fries Lich. europ. 393.)

4305. *C. trichiale*. Kruste körnig=schorfartig, blaß grünlich; Körnchen zusammengelagert, schuppenartig, etwas gekerbt; Apothecien kreiselförmig, wie die schlanken Stiele schwarz und in der Jugend blaugrau bereift; Scheibe gewölbt, umbrabraun. Ach. in Act. Ac. Stockh. 1816. 277. T. VIII. F. 14. Fries Sched. crit. l. 7. Lich. succ. exs. N. 15. Lich. europ. 389. a. *exclusus* var. Flor. scan. 284. Schaer. Spic. 5. u. 238. Hepp. Lich. Würzb. 80.

a. *validum*, mit körnig=lappiger Kruste, kurzen, dicken Stielen und zurückgebrängtem Rande. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 10.

b. *filiiforme*, mit körnig=lappiger Kruste, verlängerten und schlankeren Stielen, und ziemlich aufrechtem Rande. Schaer. l. l. exs. N. 11.

c. *physarellum*, mit körnig=warziger, bisweilen zerfallender Kruste, kurzen schlanken schwarzen braunen, nackten Stielen und zurückgebogenem Rande. Schaer. l. l. Fw. Lich. exs. N. 28.

d. *nudiusculum*, mit armkörniger, zerfallender Kruste, verlängerten, schlanken Stielen und kleinen nackten Apothecien. Schaer. l. l.

An Rinde und mullmigem Holze alter Fichten, Tannen, Birken, Eichen, Birnbäumen u. s. w. durch das Gebiet.

4306. *C. trachelinum*. Kruste dünn, häutig, runzelig, grau-weißlich; Apothecien kreiselförmig oder oval, rothbraun, später umbrabraun; Scheibe endlich sehr hervortretend, schwarzbraun; Stiele verkürzt oder verlängert, derb, etwas glänzend, gegen die Basis schwarz. Ach. Syn. 58. Lich. univ. 237. Fries Lich. succ. exs. N. 7. Lich. europ. 390. Flor. scan. 284. *C. salicinum* Pers. in Ust. Ann. VII. 20. T. 3. F. 3. Flk. D. Lich. N. 84. Fw. Lich. exs. N. 22. Wallr. l. l.

Auf altem Holze, Stämmen und Rinden verschiedener Bäume, besonders von Eichen und in hohlen Weiden, überall häufig.

4307. *C. hyperellum*. Kruste körnig, grünlich citronengelb; Apothecien linsenförmig, bald verschlumpft, unterhalb rostbraun, später wie die Scheibe schwarz; Stiele verlängert oder verkürzt, dick oder schlank, schwarz. (Ach.) Schaer. Spic. 229. excl. var. ε.

a. *aciculare*, mit ritziger Kruste und sehr kurzen Stielen.

b. *vulgare*, mit langem, dickem Stiele. Schaer. l. l. exs. N. 241.

c. *proboscida*, mit schmutzig-gelblicher zerfallender Kruste und langen dicken Stielen.

d. *filiforme*, mit spangrüner Kruste und langen schlanken Stielen. Schaer. l. l. exs. N. 242.

An alten Eichen, Finden, Fichten, Tannen, besonders in hochgelegenen Gegenden und in den Gebirgen, durch das Gebiet.

\*\*\*\*. Behälter außen grau bereift. Scheibe schwarz.

4308. *C. lenticulare*. Krusterunzelig-körnig, weiß-ashgrau; Apothecien kreiselförmig, mit flachgewölbter schwarzer Scheibe; Stiele dick oder schlank, schwarz. (Hoffm.) Ach. in Act. Ac. Sc. Stockh. 1816. 262. T. VIII. F. 4. Fries Sched. cr. I. 5. Lich. succ. exs. N. 152. Lich. europ. 386. Flor. scan. 283. Wallr. l. l. Schaer. Spic. 234. *Cal. quercinum* Pers. Disp. fung. suppl. 59. De C. Fl. fr. II. N. 925. Flk. D. Lich. N. 66.

a. *quercinum*, mit weinsteinartiger Kruste aus dicht gedrängten Körnchen, mit dicken Stielen und in der Jugend grau bereiften Apothecien. — Die typische Form.

b. *claviculare*, Kruste mit zerstreuten Körnchen, dicken nackten Stielen und grau bereiften Behältern. Schaer. l. l. exs. N. 247.

c. *virescens*, mit zerstreuten grünlichen Körnchen, mit in der Jugend grau bereiften Stielen und Behältern. Schaer. l. l.

d. *cerviculatum*, fast ohne Körnchen, mit schlanken, nackten Stielen, weißlich gerandeten Behältern. *Calycium cerviculatum* Fries Lich. succ. exs. N. 13.

e. *subtile*, ohne Körnchen, mit schlanken Stielen und rundlichen Apothecien, beide in früher Jugend graubereift, bald nackt. *Calycium subtile* Pers. Disp. fung. suppl. 60. Fries Flor. scan. 283.

f. *versicolor*, ohne Körnchen, mit an der Basis hornartig durchscheinenden bräunlichen, selten weißlichen Stielen. Schaer. l. l.

An alten Baumstämmen, Brettern, Pfosten, besonders von Eichen, Fichten und Tannen, durch das Gebiet. Var a. auch auf junger Eichenrinde, f. auch an Obstbäumen. Die Stiele sind bei a. und b. ungefähr 1'' lang, bei c. d. e. f. länger und schlanker.

4309. *C. stemoneum*. Kruste körnig-warzig, leicht zerfallend, weißlich oder schmutzig grünlich; Apothecien kugelig, weiß bestäubt, mit brauner, gewölbter Scheibe, an der Einfügung des Stieles mit einem reinweißen Ringe; Stiele braun, verlängert oder verkürzt, dick oder schlank, aufwärts verdickt. Ach. in Act. Ac. Stockh. 1816. 278. T. 18. F. 15. Schaer. Spic. 6. u. 239. Lich. exs. N. 13.

An alten Stämmen, besonders von Tannen, hin und wieder, z. B. an mehreren Orten in Schlesiens (v. Flotow), in der Schweiz (Schaerer, Hegerschweiler).

Fries, Wallroth, sonst auch v. Flotow (Reg. Bot. Zeit. 1828. 604.) ziehen diese Art zu *C. trichiale*, von dem sie sich aber durch die Beschaffenheit der Kruste,



die constant kugelförmigen Apothecien und den weißen Ring am Grunde derselben wesentlich unterscheidet.

4310. *C. nigrum*. Kruste sehr dünn, bisweilen feinkörnig, graugrünlich; Apothecien fast walzig-kreiselförmig, kurz- und dickgestielt, schwarz, nackt; Scheibe bisweilen walzenförmig gehoben. Schaer. Spic. 237.

a. *granulatum*, mit feinkörniger Kruste, dicken walzenförmigen Stielen und kopfförmigen Apothecien. Schaer. l. l.

b. *curtum*, mit dünnhäutiger Kruste, ohne Körnchen, mit kurzen dicken Stielen und häufig cylindrisch hervorgetriebener Scheibe. Schaer. Lich. exs. N. 248.

An Fichten und Tannen, durch das Gebiet.

4311. *C. pusillum*. Kruste dünn, weißgrau; Apothecien klein, anfangs punktförmig, kugelig, später linsenförmig, undeutlich gerandet, glänzend, schwarz; Scheibe flachgewölbt, braunschwarz, etwas staubig; Stiele fadenförmig, schlank, kürzer oder länger, schwarzbraun. Flk. D. Lich. N. 188. Wallr. Flor. cr. l. 573. exclusis *C. pullulo* Ach. et *C. byssaceo* Fries.

An altem glattem Holze, Rinden, vorzüglich von Weiden, Pappeln u. s. w. fast überall nicht selten.

4312. ? *C. cinereum*. Kruste dünnhäutig, etwas körnig, weißgrünlich; Apothecien linsenförmig, unterhalb graubereift; Scheibe flachgewölbt, dickrandig, schwarzbraun; Stiel schlank, ziemlich dick, bräunlich. Pers. icon. et descr. fung. 38. T. 14. Wallr. Flor. cr. l. 576.

An Eichenrinden im Unterharz. (Persoon.)

**CCCCXII. Coniocybe Ach.** Thallus krustenförmig, fast schorffartig. Apothecien gestielt, sphärisch, am Scheitel zerfallend, ungerandet, fleischig-forkartig, endlich überall bestäubt, ohne deutliches Gehäuse.

Diese Gattung unterscheidet sich von *Calycium* besonders durch die Structur der Apothecien, so wie durch das weniger vollständig entwickelte Gehäuse.

(*Mucoris* spec. Linn. *Calycii* spec. Pers. et Auct. *Sclerophora* Chev. *Embolus* Batsch.)

4313. *C. nigricans*. Kruste sehr dünn, schorffartig, milchweiß, feintriffig; Apothecien nackt, schwarz; Stiel sehr schlank, kurz, nackt, anfangs weißlich durchscheinend, später schwarz. Fries Sched. crit. l. 3. Lich. europ. 384. Flor. scan. 287. Fw. Lich. exs. N. 11. Schaer. Spic. 241. exs. N. 250.

An Rinden und Holz von Fichten, Eichen, Erlen, Buchen, Wallnuß, selten, doch durch das Gebiet, z. B. in der Neumark (Laurer), Thüringen (Wallroth), Sachsen (Reichenbach), in der Ober- und Niederlausitz (Rabenhorst), in Schlesien (v. Flotaw), in der Schweiz um Rifferschwyl (Hegetschweiler) u. s. w.

Die Kruste ist häufig verwischt, oder doch sehr undeutlich; die Apothecien sind in jedem Alter nackt und kahl und dadurch unterscheidet sich diese Art besonders von der *C. pallida*.

4314. *C. pallida*. Kruste sehr dünn, undeutlich, weißlich; Apothecien rundlich, fast zimmtbraun, weißbestäubt; Scheibe anfangs ziemlich flach und weißbestäubt, später stark, fast kopfförmig gewölbt, braun werdend; Stiele nackt, ziemlich stark, durchscheinend blaß, bräunlich. (Pers.) Fries Sched. crit. l. 3. exs. N. 2. Lich. europ. 383. a. Flor. scan. 286. *Calycium pallidum* Pers. in Ust. Ann. 7. T. 3. F. 1. u. 2.

b. *gracilior*, mit hellbrauner, in der Jugend gelblich bestäubter Scheibe und blaßgelben, weißlichen, öfters durchscheinenden Stielen. Fries Lich. europ. 383. *Calycium stilbeum* Schaer. Spic. 4. u. 241. exs. N. 7.

An alten kranken Baumstämmen, mulligem Holze, durch das Gebiet.

4315. *C. gracilentia*. Kruste dünn, schorffartig, feinkörnig, weißgrau; Apothecien sphärisch, rötlich-zimmtbraun, in der Jugend grau bestäubt; Stiele sehr verlängert, schlank, schwärzlich, später nackt. Ach. in Act. Ac. Stockh. 1816. 289. Fries Lich. europ. 383. Schaer. Spic. 240.

In hohlen Baumstämmen, z. B. in Thüringen (Wallroth), am Grunde alter Stämme in der Schweiz (Schleicher), an der Rinde von *Pinus picea* am Wurzel in der Schweiz (Schaerz).



4316. *C. furfuracea*. Kruste unregelmäßig verbreitet, fleischschorffartig, schöngelb oder grüngelb; Apothecien kugelig, später braun, anfangs wie die langen schlanken und gebogenen Stiele grünlischgelb bestäubt. (Linn.) Ach. l. l. 288. Fries Sched. crit. l. 4. Lich. succ. exs. N. 3. Lich. europ. 382. Flor. scan. 286. *Cal. furfuraceum* Schaer. Spic. 6. u. 240. exs. N. 14.

An der Erde, entblößten Wurzeln, am Grunde alter Bäume u. s. w. durch das Gebiet.

b. *fulva*, mit dickerer, grüngelber Kruste, größeren Apothecien und kürzeren Stielen. *Mucor fulvus* Linn. Flor. succ. II. 1289, Spec. plant. N. 1655.

An der Rinde von Erlen und Eichen auf schattigen Orten.

c. *sulphurella*, mit grünlicher, später grauer, zusammenhängender, bisweilen undeutlicher Kruste, lebhaft gelben Apothecien und sehr kurzen, gleichfarbig bestäubten Stielen. Lichen sulphureus Retz in Act. Ac. Stockh. 1769. 249. *Cal. sulf. v. sulphurellum* Wahlenb. Flor. succ. 882. Fw. Lich. exs. N. 10.

In den Rissen der Eichenrinde und in hohlen Stämmen.

## Fam. XVII. Coniocarpicae, Staubfruchtflechten.

CCCCXIII. *Coniocarpon* (De C.) Schaer. Staubfruchtflechte. Thallus schorffkrustenartig, öfters sehr dünn. Apothecien niedergedrückt, verschieden gestaltig, länglich oder rundlich, ohne Spur eines Gehäuses; Sporenschicht ist von einer sehr zarten, später zerfallenden Haut bedeckt, enthält spindelförmige, bisweilen lebhaft gefärbte Sporen.

(*Arthoniae* et *Spilomatia* spec. Auct.)

4317. *C. dryinum*. Kruste verbreitet, ziemlich zusammenhängend, weiß, etwas staubig; Apothecien ziemlich gedrängt, klein, rundlich, dann niedergedrückt, ziemlich platt, endlich runzelig, unregelmäßig, schwarz, innen fleischig. Fw. in litt. *Lecidea dryina* Ach. Syn. 24. Stenh. in Fries Lich. succ. N. 273. Flk. D. Lich. N. 141. *Verrucaria gemmata* Reichb. et Schub. Lich. exs. N. 72.

An alten Eichen hier und da.

4318. *C. vulgare*. Kruste unregelmäßig verbreitet, sehr dünn, bisweilen fehlend, fast häutig, zusammenhängend, weißlich, endlich staubig und schmutzig werdend; Apothecien verschiedengestaltig, braun, später ziemlich schwarz. *Coniangium vulgare* Fries Lich. succ. exs. N. 1. Lich. europ. 378.

An altem Holze von Tannen, Fichten, Eichen, dürftiger an den Rinden verschiedener Bäume.

4319. *C. cinnabarinum*. Kruste dünn schorffartig, unregelmäßig verbreitet, weißlich; Apothecien gehäuft, anfangs punktförmig, bereift, dann verschiedengestaltig, mit einer schwarzbraunen Haut bedeckt, später nackt und roth oder rothbraun. De C. Flor. fr. II. 323. Fries Lich. europ. 379. Flor. scan. 281. *C. gregarium* Schaer. in Nat. Anz. 1821. 34. Spicil. 223. Lich. exs. N. 239.

An Haseln, Hainbuchen, Weißdorn, Eichen u. a. ähnlichen Bäumen und Sträuchern, seltner an Nadelhölzern, z. B. an *Abies pectinata*, durch das Gebiet, doch nicht häufig und fast nur in der Ebene.

4320. ? *C. ochraceum*. Kruste sehr zart, weißlich; Apothecien anfangs punktförmig, dann erweitert, angebrückt, platt, eckig oder fast sternförmig strahlig, schmutzig ocherfarbig, in der Jugend gleichfarbig bereift. Fries Lich. europ. 380. *Arthonia ochracea* Duf. in Journ. de Phys. 87. 205. Wallr. Flor. cr. l. 321. Schaer. Spicil. 244.

An Buchen im mittlern und südlichen Gebiete hin und wieder.

## Fam. XVIII. Sphaerophoreae, Kugelflechten.

Die Sphaerophoreen sind strauch- oder korallenartig-vielästige Flechten, die sich dem Habitus nach gewissen Formen der Cladonien nähern, ihrer Fruchtbildung nach aber tiefer stehen.

Die Apothecien stehen an den angeschwollenen Spitzen der Aeste, ihr Gehäuse ist ganz aus der Substanz des Thallus gebildet, anfangs geschlossen, später unregelmäßig zerreißend; der Fruchtkern kugelförmig, mit den Sporenschläuchen zerfallend oder verschwindend.

**CCCCXIV. Siphula Fries.** Thallus strauchartig, vielästig, mit ästiger Wurzel, inwendig mit filziger Markschicht. Apothecien an den Spitzen der verdickten und angeschwollenen Aeste, geschlossen, dann mit einem Loche durchstoßen und in Fetzen zerreißend; Fruchtkern erst kugelförmig, dann abgeplattet, mit den Sporenschläuchen verschwindend.

4321. ?S. *Ceratites*. Aeste büschelig = gleichhoch, runzelig, dichte Rasen bildend; Fruchtkern dünn, gelblich. Fries Lich. europ. 406.

Ein von Starke in den Subeten ohne nähere Bezeichnung des Standortes gefundenes Fragment in Weigels Herb. scheint nach Herrn v. Flotow hierher zu gehören.

**CCCCXV. Sphaerophorus Pers.** Kugelflechte. Thallus aufrecht, strauchartig, sehr ästig, mit einer filzig-faserigen Markschicht und einer sehr dünnen, knorpeligen Rindenschicht. Apothecien sphärisch, endständig; Gehäuse aus dem Thallus gebildet, öffnet sich in Fetzen; Fruchtkern inwendig flockig-faserig, im Umfange eine Schicht von Sporenrohren, staubig zerfallend; Sporen groß, schwarz, schmutzend.

(*Sphaerophorus Pers. De C. Sphaerophoron Ach. et Auct. Stereocaula globifera Hoffm. Coralloides Dill.*)

4322. *Sph. coralloides*. Strauchartig, 1—4" hoch, weißlich aschgrau oder braun, mit stielrunden, verlängerten, schlaffen, ausgebreiteten, faserigen Aesten; Apothecien fast kugelig, eben, schwarz, mit eingebogenem Rande. Pers. in Ust. Ann. d. Bot. VII. 23. Schrad. Spicil. 112. Ach. Meth. 134. Flk. D. Lich. N. 98. Mong. et Nestl. Stirp. Vg. exs. N. 262. Fries Lich. suec. exs. N. 60. Lich. europ. 405. Flor. scan. 287. Schaer. Spicil. 243. Wallr. Flor. er. 581. Hampe Lich. exs. Dec. I. N. 9. — Hoffm. Plant. lich. T. 31. F. 2.

An alten Baumstämmen, bemoosten Felsen und auf der Erde in den Gebirgen, überall, doch nicht überall fructificirend.

Der Thallus ist an der Basis der Aeste etwas verdickt und zusammengebrückt, die Aeste aber immer stielrund und faserig.

4323. *Sph. fragilis*. Niedrig strauchartig, dichte Rasen bildend, dichotomästig, stielrund, hier und da angeschwollen, 1—4" hoch, weißbräunlich oder fast kastanienbraun, glänzend; Aeste stielrund, fast büschelig = gleichhoch, nackt, gegen die Spitzen dunkler; Apothecien sphärisch, mit eingebogenem Rande. (Linn.) Pers. l. l. Schrad. Spicil. 113. Schaer. Spicil. 7. u. 242. Lich. exs. N. 15. Wallr. Fries l. l. Hampe Lich. exs. Dec. IV. N. 40. — Hoffm. Pl. lich. T. 33. F. 3. Fée Crypt. T. 3. F. 6.

An Felsen, auf Steinen, auf der Erde in den Gebirgen überall.

Bildet dichte, zusammengeballte, öfters einige Zoll breite, doch seltner über 1—2" hohe Rasen, meist von aschgrauer, weißlicher, doch auch nicht selten von mehr oder weniger dunkelbrauner Farbe und einem steifen, starren, gebrechlichen Habitus. In den niedern Gebirgs-Gegenden fructificirt diese Flechte selten und der Anfänger kann sie in diesem Zustande leicht für einen wuchernden Thallus halten.

4324. *Sph. compressus*. Strauchartig, vielästig, 1—2" hoch, grau weißlich oder bräunlich; Aeste zusammengebrückt; Apothecien rundlich, niedergedrückt, endlich scheibenförmig, mit zurückgeschlagenem Rande, auf dicken, nach oben verdickten, fleutigen Stielen. Ach. Meth. 135. Lich. univ. 586. T. 12. F. 6. Flk. D. Lich. N. 39. Fries Lich. europ. 404. *Sph. melanocarpos* (Swartz) Schaer. Spicil. 243. Wallr. l. l.

In den Gebirgen am Grunde alter Stämme zwischen Moos, an Felsen, namentlich an Sandsteinfelsen, daher in der sächs. Schweiz an mehreren Orten,

in Schlessien bei Ubersbach, fehlt im westlichen Gebiete fast ganz und ist im südlichen selten.

## B. Cephalopsorae Reichb. Kopfflechten.

Fruchtschicht gewölbt, bleibend, durch ein eigenes, schon anfangs offenes Gehäuse verandet oder dies zuletzt überdeckend; Träger undeutlich, dem Lager eingesenkt = Lecideaceen, oder verschiedengestaltig-stielsförmig (Podetium) = Cladoniaceen.

## Fam. XIX. Lecideaceae, Scheibenflechten.

**CCCCXVI. Lecidea (Ach.) Fries.** Scheibenflechte. Thallus verschiedenschichtig, krustenartig, ausgebreitet, angewachsen, einförmig oder figurirt, blattartig. Apothecien sitzend, offen, schild- oder scheibenförmig, inwendig dicht, mit einem eigenen kohligen, schwarzen Gehäuse und anfangs davon gerandet.

A. Kruste im Umfange nicht figurirt, einförmig.

(Patellariae spec. De C.)

### +. Hypothallus weißlich, blaß.

4325. *L. citrinella*. Kruste fast weinsteinartig, körnig, staubig, lebhaft citronengelb; Apothecien klein, zerstreut, schwarz, stumpfrandig, mit niedergebrückter Scheibe, endlich mit einer Papille. Ach. Meth. 47. Fries Lich. europ. 346. Flor. scanic. 278. Fw. in Act. Acad. C. Nat. XXI.

Auf Moospolstern, an der Erde in Hohlwegen, Gräben u. a. ähnl. D., besonders in Gebirgswäldern.

4326. *L. elabens*. Kruste schorffartig, körnig, dünn, unregelmäßig verbreitet, blaß-weißlich; Apothecien eingemischt, zerstreut, randlos, schwarz, mit nackter, endlich unebener, rauher Scheibe. Fries l. l. Schaer. Spicil. 199. Lich. exs. N. 232.

Auf der Rinde von *Pinus sylvestris*, sehr selten, in der Schweiz um Wachselborn (Schaerer).

4327. *L. Friesii*. Kruste fleischschuppig, grünlichbraun; Apothecien eingemischt, zerstreut, sehr klein, schwarz, mattglänzend, flach, nackt, endlich uneben, runzelig, mit undeutlichem Rande. Ach. in Liljebl. Bot. Lecid. myrmecina Fries Lich. europ. 344. Flor. scanic. 277.

An alten Eichenstämmen, sehr selten, im Harz bei Glend und Schierke (Wallroth).

4328. *L. miliaria*. Kruste weinsteinartig-körnig, verbreitet, grau-weißlich oder bräunlich, bisweilen verschwindend; Apothecien eingemischt, sehr klein, rundlich, fast kugelförmig, innen und außen schwarz, mit undeutlichem Rande.

a. *terrestris*, mit braungrauer Kruste, ziemlich großen, meist gehäuftten Apothecien.

Auf nackter, etwas feuchter Erde, durch das Gebiet bis auf die höchsten Gipfel der Alpen, im Berner Oberlande, z. B. auf dem St. Gotthard, Furka, Grimsel.

Bisweilen zerfällt die Kruste in staubähnliche Brutzellen und bildet ein homöomerisches Lager.

b. *lignaria*, mit sphärischen Apothecien, grauer oder bräunlicher, oft undeutlicher Kruste.

An altem morschen Holze.

4329. *L. arctica*. Kruste schorffartig, dünn, feinkörnig, -weißlich oder braungrau; Apothecien eingemischt, vorragend, gewölbt, außen und innen schwarz, bläulich bereift, mit undeutlichem Rande. Sommerf. Flor. lapp. 156. Crypt. exs. N. 49. Fries Lich. europ. 342. *L. caesio-atra* Schaer. Spicil. 151. Fw. Lich. exs. N. 132. Hampe Lich. exs. N. 48.



Auf Moosen, besonders auf *Andreaea* und in Polstern wachsenden *Jungfernmännchen*, im Harz auf dem Brocken (Wallroth, Hampe), im Riesengebirge, z. B. an der Schneefoppe, um die Teiche, in den Schneegruben (v. Flotow), auf dem hohen Schneeberg in Böhmen (Rabenhorst), in der Schweiz, z. B. auf der Grimsel (Schaerer).

Die Körnchen, woraus die Kruste zusammengesetzt ist, sind klein, genau kugelförmig und beständig, dicht gedrängt und ziemlich gleichgroß, meist braungrau, bisweilen erscheinen einzelne weißlich. Die Apothecien sind in der Jugend wie im Alter bereift.

4330. *L. sabuletorum*. Kruste ausgebreitet, körnig, anfangs zusammenhängend, dann geballt, gefelbert, etwas lappig, grauweißlich oder bräunlich; Apothecien flach, meist gerandet, endlich gewölbt, schwarz, nackt. Flk. in Berl. Mag. 1808. 309. ex m. p. Fries Lich. europ. 339.

a. *alpestris*, mit selten gerandeten Apothecien, gewölbter Scheibe und unter derselben mit einer hornartigen schwarzen Schicht.

Auf nackter Erde, auch über Moos, besonders auf Alpen über 4000' nicht selten; im nördlichen Gebiete wohl nur auf dem Riesengebirge und zwar auf dem Koppenfegel am Fußwege zur Kapelle (v. Flotow).

b. *campestris*, mit abgeflachten, fast concaven, kaum gerandeten, innen schwärzlichen Apothecien.

Auf Gebirgen, fast bis ins Thal, doch nicht allzuhäufig.

c. *coniops*, mit angebrückten, deutlich gerandeten, innen braunen Apothecien. Flk. in Schrad. N. Journ. IV. 31. Berl. Mag. 1808. 309.

An Sandsteinfelsen hier und da.

d. *euphorea*, mit weißlicher, körnig-warziger, fast gefelbter Kruste, gedrängten, etwas eingesenkten, flachgewölbten, gerandeten, innen grauen, bisweilen auch bräunlichen Apothecien. Flk. l. l. D. Lich. N. 4. Fw. Lich. exs. N. 125.

An altem Holze, Baumstämmen, Rinden nicht selten; in den Alpen auch auf Steine sich übersiebelnd.

e. *vorticosa*. mit flach-warziger, grau-weißlicher Kruste und zerstreuten, ziemlich flachen, gerandeten Apothecien. Ach. *L. sabul. a. rupestris* Schaer. Spicil. 151. Lich. exs. N. 193. *L. sabuletor*. Fw. Lich. exs. N. 124. A. B.

Auf feuchtem Sandboden, Sandstein-, Granit-, Schiefer- und Porphyr-felsen durch das Gebiet; um Rißbüchel nur auf Kalkfelsen, z. B. am Lämmerbüchel, auf der Salve, auf Kalkfelstrümmer bei Raps (Unger).

f. *pilularis*, mit zerfallenen Lagerkörnchen und gewölbten, später randlosen Apothecien. Flk. in litt.

An Holz und Rinden von Nadelhölzern, besonders von *Pinus picea* und *Juniperus communis*.

g. *viridans*, mit sehr dünnkörniger, grau-grüner, endlich abblassender Kruste, zerstreuten, flachen, zartrandigen, schwarzen Apothecien und (angefeuchtet) bleifarbig durchsichtiger Scheibe. Fw. in Reg. bot. Zeit. 1828 697.

An feucht liegenden Steinen nahe der Erde, z. B. auf Wiesen bei Landsberg a. d. W., im Boberthal bei Hirschberg (v. Flotow), in der Lausitz, Sachsen u. a. D.

h. *enteroleuca*, mit ziemlich dicker, feinriziger, grauer Kruste, eingesenkten, flachen, kaum gerandeten, unter der Scheibe weißen Apothecien. *L. enteroleuca* Fw. in Link Jahrb. I. 3. 106. Lich. exs. N. 105 und 106.

An Felsen, besonders Sandstein, Uebergangskalk.

4331. *L. turgidula*. Kruste dünn, schorffartig, weißlich, öfters undeutlich; Apothecien sehr klein, eingewachsen, in der Jugend ziemlich flach, dann gewölbt, randlos, innen und außen schwarz, bläulich bereift, mit undeutlichem Gehäuse. Fries Lich. succ. exs. N. 25. Flor. scanic. 280. Schaer. Spicil. 157.

An abgestorbenem Holze, Rinden von Fichten und Tannen, besonders in den Gebirgswäldern.

4332. *L. pezizoidea*. Kruste dünn, körnig, schorffartig, graugrünlich, blaß; Apothecien auf der Oberfläche, gedrängt, kreiselförmig, schwarz, mit ziemlich dickem Rande und vertiefter Scheibe, unter derselben mit einer dünnen blassen



Schicht. Ach. Lich. univ. 182. Syn. 26. Schaer. Spicil. 157. Hepp Lichen-flor. 60.

Auf absterbenden Moosen, Grasblättern, an Baumstämmen in Gebirgswäldern hier und da.

4333. *L. dolosa*. Kruste dünn, anfangs knorpelig, dann warzig, grünlichgrau oder weißlich, später bisweilen in ein weißes schorfartiges Pulver zerfallend; Apothecien klein, niedergedrückt, schwarz, etwas bereift, inwendig grauschwärglich, mit flacher oder später gewölbter Scheibe und einem sehr zarten, endlich verschwindenden Rande. Wahlenb. in Ach. Meth. Suppl. 11. Flor. lapp. 470. Flor. succ. 861. Fries Lich. exsicc. N. 66. Lich. europ. 337. *Parmelia exigua* Ach. Meth. 154. Schaer. Spicil. 395.

An alten Fichten und Tannen, besonders in Gebirgswäldern, seltener an Eichen und Kirschbäumen.

4334. *L. albo-atra*. Kruste weinsteinartig, gefeldert, mehlig, weiß oder grauweißlich; Apothecien sehr zahlreich, klein, eingewachsen, endlich vorragend, außen und innen schwarz, bläulich bereift, mit aufrechtem, nacktem, verschwindendem Rande. Schaer. Spicil. 140. Fries Lich. europ. 336. Flor. scanic. 277.

a. *amylacea*, mit fleisig-staubiger, ziemlich zusammenhängender Kruste, zerstreuten, flachen, nacktrandigen Apothecien. Schaer. l. 1.

An altem Holze, Stämmen.

b. *corticola*, mit rigig-gefeldelter, unebener Kruste und genäherten, flachgewölbten, wenig gerandeten Apothecien. (Ach.) Schaer.

An alten Stämmen von Weiden, Pappeln, Eichen u. s. w.

c. *trabinella*, mit warziger, gefeldelter Kruste und zusammenfließenden, halbkugeligen, randlosen Apothecien. Fw. in Reichb. u. Schub. Lich. exs. N. 80.

Wie die vorhergehenden Formen.

d. *epipolia*, mit rigig-gefeldelter, unebener Kruste und zerstreuten oder gedrängten, halbkugeligen, in der Jugend von der Kruste bekrönten Apothecien. Lichen *epipolius* Ach. Prodr. 58. Smith. Engl. Bot. T. 1137. — Desmaz. N. 241.

An Kalk- und Sandsteinfelsen.

Kruste bisweilen zerfallend, Apothecien bald sehr klein, bald von ziemlicher Größe.

4335. *L. sanguinaria*. Kruste runzelig-warzig, weißlich, auf schorfartiger Unterlage; Apothecien groß, mehr oder weniger genähert, auf der Oberfläche gewölbt, halbkugelförmig, schwarz, nackt, mattglänzend, inwendig grau und unter der Scheibe mit einer blutrothen Schicht; Rand ringförmig, oft verwischt. (Hoffm.) Ach. Meth. 39. Lich. univ. 170. T. 2. F. 4. Wahlenb. Flor. lapp. 469. Fries Lich. succ. exs. N. 92. Lich. europ. 335. Flor. scanic. 277. Schaer. Spicil. 150. Lich. exs. N. 231. Mong. et Nestl. l. 1. N. 842. Flor. danic. T. 1473. F. 2.

An alten Fichten, Tannen, Birken, faulendem Holze u. s. w., besonders in Gebirgswäldern des mittlern und nördlichen Gebietes häufig, in der Schweiz sehr selten, bisweilen auf die Erde und auf Steine sich übersiedelnd, auch andere Flechten und Moos überziehend. Leicht kenntlich durch die großen halbkugeligen Apothecien, welche auf dem Verticalschnitt einen blutrothen Strich zeigen.

++. *Hypothallus* schwarz.

\*. Auf Baumrinden, bisweilen auf Steinen.

4336. *L. enteroleuca*. Kruste anfangs zusammenhängend, dann rigig-gefeldert, grau oder graugrünlich, zerfallend schorfartig, häufig durch den *Hypothallus* schwarz umgrenzt; Apothecien aufgewachsen, flachgewölbt, schwarz, zarttrandig, unter der wachartigen Scheibe weiß. (Ach.) Lich. univ. 177. Syn. 19. Fries Lich. succ. exs. N. 27. Fries Lich. europ. 331. Flor. scanic. 280.

An Bäumen fast überall.

Bisweilen steril, zerfallend, eine *Lepra* darstellend (*Lecid. pulveracea* Flk. in litt.), der *Lepra cinereo-sulphurea* sehr ähnlich.

4337. *L. parasema*. Kruste dünn, kaum schorfartig, weißlich oder grau, meist schwarz umgrenzt; Apothecien aufgewachsen, flach gewölbt, innen und außen schwarz, nackt, mit zartem Rande. Ach. Meth. 36. Wahlenb. Flor. lapp. 469.

Fries Sched. crit. IX. 9. Lich. europ. 330. Flor. scanic. 279. *L. punctata* Schaer. Spicil. 153. excl. *L. punct.* Flk. Patellaria paras. De C. Flor. fr. II. 347.

- a. *vulgaris*, mit verbreiteter, sehr dünner, ebener Kruste, flacher oder mehr oder weniger gewölbter Scheibe, mehr oder weniger vorragendem Rande. Schaer. l. l.

An glatten Rinden.

- b. *rugulosa*, mit ziemlich dicker, runzeliger, rüßiger Kruste und zerstreuten größeren Apothecien. Schaer. l. l.

An Fichten.

- c. *saprophila*, mit fast verschwindender Kruste, zahlreichen, öfters gedrängten Apothecien. Schaer. l. l.

An abgestorbenem, modernem Holze.

- d. *microcarpa*, mit zusammenhängender, fast häutiger, weißlicher Kruste und kleinen punktförmigen, anfangs napfförmigen, dann gewölbten Apothecien. Schaer. l. l.

An glatten Rinden verschiedener Laubbäume.

- e. *punctiformis*, mit sehr dünner, aschgrauer, oft fehlender Kruste und sehr kleinen, ziemlich dichtstehenden, anfangs concaven, endlich etwas gewölbten, deutlich gerandeten Apothecien. Schaer. l. l.

An Rinden, besonders von Fichten und Tannen, auch an Steinen.

- f. ? *denudata*, mit bald verschwindender Kruste und kleinen verschieden gestaltigen, randlosen, etwas gewölbten Apothecien. Schaer. l. l.

An altem, morschem Holze.

4338. *L. alba*. Kruste schorfartig, dünn, weiß, fleckenartig verbreitet; Apothecien auf der Oberfläche, sehr klein, flach, schwarz, inwendig weiß, mit vorragendem Rande. (Schleich.) Schaer. Spicil. 161.

An Baumrinden in der Schweiz. (Schleicher.)

4339. *L. premnea*. Kruste anfangs unter der Rinden-Oberhaut, dann entblößt, dünn, zusammenhängend, fast häutig, weißgran, auf undeutlichem Hypothallus; Apothecien zerstreut, aufgewachsen, ziemlich groß, stumpfgerandet, schwarz, unter der hornartigen matten Scheibe mit einer weißen Schicht. Ach. Lich. univ. 173. Fries Lich. europ. 329. Flor. scanic. 279.

An Laubbäumen, vorzüglich an Pappeln, Eichen hier und da, nicht häufig.

4340. *L. punctata*. Kruste verbreitet, dünn, rüßig, weißlich oder grau, öfters ganz fehlend; Apothecien genähert, klein, niedergedrückt, flach, zartrandig, schwarz, unter der später etwas gewölbten Scheibe grauschwärzlich. Flk. in litt.

An Baumrinden, trocknen Aesten und Wurzeln hier und da.

- b. *parasitica*, ohne Kruste, parasitisch auf verschiedenen Eichenen, mit kleinen, niedergedrückten, zartrandigen, außen und innen gleichmäßig schwarzen Apothecien. *L. parasitica* Flk. D. Lich. N. 101. Schaer. Spicil. 163.

Lebt auf der Kruste von *Baeom. rufus*, *Eccanoren*, *Pertusaria* u. s. w.

\*\* Auf Felsen und Steinen.

Eigentliche Alpen- und Gebirgs-Formen.

4341. *L. geographica*. Kruste dünn-schorfartig, gefeldert, lebhaft gelb oder grünlich gelb, bisweilen glänzend, auf einem sehr dünnen, schwarzen, im Umfange öfters dendritisch verlaufenden Hypothallus; Apothecien aus dem Hypothallus entspringend, außen und innen schwarz, mit nackter Scheibe und einem dünnen Rande. (Linn.) Schaer. Spicil. 124. Fries Lich. europ. 326. Flor. scanic. 279.

- a. *contigua*, mit zusammenhängenden, ineinanderfließenden Felberchen und flachgewölbten, eingesenkten Apothecien. Schaer. Lich. exs. N. 172. Garovagl. Lich. exs. N. 20.

- b. *atro-virens*, mit kleinen, warzenförmigen, zerstreuten Felberchen und flachen, bisweilen eingemischten Apothecien. Lichen atrovirens Linn. Spec. pl. 1607. Wulf. in Jacq. Coll. II. 186. T. 14. F. 2. Verruc. Hoffm. Pl. lich. I. 83. T. 17. F. 4.

- c. *pulverulenta*, mit getrennten, weißstaubigen Felberchen und flachen Apothecien. Schaer. l. l.

d. *alpicola*, mit glatten, zusammengebrängten Felberchen und eingewachsenen flachen Apothecien. Schaer. Lich. exs. N. 173.

e. *urceolata*, mit Trugförmigen Apothecien, deren Mündung zusammengezogen und blasser ist. Schaer. l. l.

An Felsen, Blöcken und Steinen, sowohl im flachen Lande als auf den höchsten Ruppen der Alpen; die Form e. besonders an Kalkfelsen, selten auf Thonschiefer und Sandstein, d. Blöcke und Felstrümmer oft ganz überziehend und als „Schwefelmoos“ den Gebirgsbewohnern bekannt, doch selten unter 3000' herabsteigend, f. in der Schweiz, z. B. auf der Grimsel, dem St. Bernhard (Schaerer).

In bedeutender Höhe bisweilen auch auf Rhododendron-Stämme sich übersiedelnd, z. B. im Berner-Oberlande auf der Grimsel (Shuttleworth), auf dem höchsten Gipfel des Schreckhorns (Desor und Escher).

4342. *L. superficialis*. Kruste gefelbert, gelb; Felberchen dicht gedrängt, auf einem sehr dünnen, schwarzen Hypothallus; Apothecien aufgewachsen, schwarz, flach, unter der Scheibe mit einer ziemlich dicken weißen Schicht, mit einem dicken, stumpfen, vorragenden Rande. Schaer. Spicil. 125. Fries Lich. europ. 325.

In der Schweiz auf dem St. Bernhard.

4343. *L. protrusa*. Kruste anfangs zusammenhängend, dann rigig-geselbert, schwefelgelb, ablassend, auf undeutlichem verwischten Hypothallus; Apothecien ziemlich kugelförmig, vorragend, außen und innen schwarz, stumpfgerandet, mit nackter, endlich unebener, fast gefaltener Scheibe. Fries Lich. europ. 324. Schaer. Spicil. 201.

An Felsen in der Schweiz (Schleicher), um Rigibühl an den Felsen des Geissteins (Unger).

4344. *L. alpina*. Kruste weinsteinartig, rigig-geselbert, grünlich-gelb, auf undeutlichem Hypothallus; Apothecien zahlreich, aufgewachsen, flach, bisweilen zusammensießend, nackt, gerandet, endlich gewölbt und den Rand verdrängend, inwendig mit einer weißen, bald dickern, bald dünnern Schicht. Schaer. Spicil. 147.

An Granitfelsen, sehr selten, in der Schweiz am Rufenen. (Schaerer.)

4345. *L. glacialis*. Kruste ziemlich dick, eben, blaß ochergelb, durch zarte Rizen in Felberchen getheilt, auf einem deutlich entwickelten schwarzen Hypothallus; Apothecien eingewachsen, zahlreich, ziemlich groß, anfangs concav, dann flach und endlich gewölbt, bisweilen zusammensießend, schwarz, bereift, gerandet, unter der Scheibe mit einer dünnen weißen Schicht. (Schleich.) Schaer. Spicil. 147. Fries Lich. europ. 323.

An nackten Granitfelsen, sehr selten, in der Schweiz ohne Angabe des nähern Fundortes (Schleicher), an dem Glacier de Talsfre beim Aufsteigen nach dem Jardin (1841, Rabenhorst).

4346. *L. marginata*. Kruste weinsteinartig, gefelbert, eben oder unebenwargig, blaß ochergelb, auf schwarzem Hypothallus; Apothecien zerstreut oder genähert, auf der Oberfläche, schwarz, nackt, inwendig weiß, mit flacher Scheibe und vorragendem, ziemlich dickem, endlich verbogenem Rande; Scheibe im Alter an-schwellend, öfters überwallend. Schaer. in Nat. Anz. 1810. Aug. 10. Spicil. 146. Lich. exs. N. 189. Fries Lich. europ. 392.

An Granitfelsen, selten, in Schlesien vom Riesengrund bis nach dem Koppenzegel hinauf (v. Flotow), im Berner-Oberland an der Grimsel u. s. w. (Schaerer), in der Provinz Como auf dem Gipfel des Pegnone (Garovaglio).

4347. *L. spectabilis*. Kruste verbreitet, gefelbert, apricosenfarben, blasser oder dunkler, auf einem dünnen, schwarzen, kaum sichtbaren Hypothallus; Apothecien aus den Felberchen entspringend, angebrückt, flach = kreisrund, groß, fleckenförmig, randlos, schwarz, inwendig weiß, später anschwellend und zusammensießend. Flk. in Schrad. N. Journ. IV. 54. N. 51.

b. *laevigata*, mit flachen geglätteten Felberchen und flachen, etwas eingesenkten Apothecien. Fw. in Reg. bot. Zeit. 1828. 698.

c. *intumescens*, mit warzenförmig = aufgetriebenen, weißlich-grauen Felberchen und gewölbten eingemischten Apothecien. Fw. l. l.

d. *nigrita*, mit geschwärzten, glänzenden Felberchen. *L. nigrita*. Schaer. Spicil. 126. Lich. exs. N. 175. Fw. Fries l. l.



An nackten Felsen und Blöcken, im Allgemeinen selten, fehlt auf dem Harz, in Schlessien findet sie sich z. B. auf der Schneekoppe, bei den Teichen, in den Schneegruben, am Schreiberhauer Hochstein (v. Flotow); um Rixbüchel an der Spitze des kleinen Kettensteins (Unger); in der Schweiz z. B. auf dem Col de Jean (v. Saussure), auf dem St. Gotthard, Susten, Rüfenen, Grimsel, St. Bernhard (Schaerer), am Simplon, M. Rosa (Rabenhorst), in der Provinz Como (Garovaglio); die Form d. in den Vogesen (Mougeot), auf dem St. Bernhard, der Grimsel, Susten (Schaerer).

4348. *L. Morio*. Kruste mit warzenförmig = gewölbten, selten verflachten, gelb = kupferrothen, glänzenden, im Umfange strahlenförmig gestellten Felsberchen, auf einem schwarzen, dicken, meist kreisförmig ausgebreiteten Hypothallus; Apothecien aus dem Hypothallus entspringend, außen und innen schwarz, mit nackter flacher Scheibe und vorragendem dünnen Rande. (De C.) Schaer. Spicil. 133. Lich. exs. N. 226. Fw. Lich. exs. N. 146. A. B. Fries l. l.

b. *coracina*, mit grau = schwarzen, weniger regelmäßig zusammengestellten Felsberchen, vorragenden, endlich gewölbten Apothecien und verschwindendem Rande. Schaer. Lich. exs. N. 182. Verr. *coracina* Hoffm. D. Flor. II. 183. excl. Dicks. syn.

c. *cinerea*, mit ebener gefelderter, aschgrauer Kruste.

An Granit-, Quarz-, Gneissfelsen besonders im südlichen Gebiete, auf der Schneekoppe (v. Flotow), auf den Vogesen (Mougeot), in der Schweiz auf dem St. Bernhard, der Grimsel, Susten u. s. w.; am Splügen (Garovaglio); die Form b. auf der Bernina in den rhätischen Alpen (Brunner), auf dem Goldberge im Rauriser Thale im salzburgischen Gebirge (Mielichhofer); c. auf Susten (Schaerer), auf den Sudeten (v. Flotow).

4349. *L. atro-brunnea*. Kruste gefeldert, ziemlich eben und zusammenhängend; Felsberchen klein, schuppenartig, kupferroth, glänzend, bisweilen grau oder schwärzlichbraun, flach, später gewölbt, dicht gedrängt, die randständigen bisweilen lappig eingeschnitten; Apothecien aus dem ziemlich dicken, schwarzen, inwendig weißen Hypothallus entspringend, groß, schwarz oder schwarzbraun, unter der nackten, anfangs flachen, dann aufgetrieben-gewölbten Scheibe weiß, mit ziemlich dickem, vorragendem Rande. (De C.) Schaer. Spicil. 134. Fries Lich. europ. 319. Sturm D. Flor. III. 28 u. 29. pag. 103. T. 29.

Auf Granit, Grünstein, Thon- und Chloritschiefer und andern ähnlichen Felsarten im mittleren und südlichen Gebiete; z. B. auf der Schneekoppe (v. Flotow), um Rixbüchel bei Taren in Fochberg (Unger), in den Vogesen (Mougeot), in der südlichen Schweiz, in den rhätischen und Kärnthner Alpen u. s. w.

4350. *L. confluens*. Kruste dick, weinsteinartig, rüzig, glanzlos, rauchgrau oder grauweißlich; Apothecien angebrückt, flach, nackt, schwarz, inwendig grau, gerandet, endlich zusammenfließend. Schaer. Spicil. 144.

a. *vulgaris*, mit rauchgrauer Kruste.

b. *leucitica*, mit weißlicher Kruste.

c. *ochromela*, mit ocherbrauner Kruste.

d. *minuta*, mit sehr kleinen Apothecien.

e. *reticulata*, mit weißlichgrauer, netzförmig = schwarzlinirter Kruste und großen gewölbten Apothecien.

f. *steriza*, ohne Kruste.

An Sandstein, Granit, Thonschiefer u. a. Felsarten auf den Vorbergen bis auf die höchsten Zinnen der Alpen, z. B. auf dem Brocken und der Achtermannshöhe im Harz, auf dem Schreiberhauer Hochstein in Schlessien, um Dresden, bis auf die Spitze des Montblanc (v. Saussure) und der Jungfrau (Agassiz).

4351. *L. fumosa*. Kruste gefeldert, im Umfange uneben, fast wellig, rauchgrau oder bräunlich, inwendig weiß; Felsberchen verflacht, auf einem dünnen schwarzen Hypothallus; Apothecien aus dem Hypothallus entspringend, außen und innen schwarz, mit anfangs bereifter, flacher, dann angeschwollener Scheibe und dünnem, fast scharfem Rande. (Ach.) Flk. D. Lich. N. 3. Schaer. Spicil. 134. Moug. et Nestl. l. l. N. 461. Fw. Lich. exs. N. 138 u. 139. Patell. *fumosa* Hoffm. Pl. lich. III. 3. T. 49. F. 2. De C. Flor. fr. II. 349.



An Granit, Porphyr, Glimmerschiefer u. s. w., in den Thälern und auf den Höhen.

b. subcontigua, mit fast weinsteinartiger, hier und da körniger, stark aufgetragener Kruste, ziemlich zusammenhängenden, graubraunen Felberchen und niedergebrückten, gewölbten Apothecien. Fries l. l.

Von den Gebirgskämmen bis in die Thäler, besonders auf Glimmerschiefer, in Schlesien, Sachsen, Salzburg u. s. w.

Ist sehr veränderlich und öfters kaum von der folgenden Art zu trennen.

4352. L. tessellata. Kruste weinsteinartig, rüsig-gefeldert, blaßgrau, durch den schwarzen Hypothallus schwarz begrenzt, mit ziemlich flachen, eckigen Felberchen; Apothecien sitzend, flach gewölbt, gerandet, schwarz, innen bräunlich, mit weißer Keimschicht. Flk. D. Lich. N. 64. Spreng. N. Entd. II. 96.

Auf Sandsteinfelsen zwischen Halberstadt und Blankenburg, so wie zwischen Blankenburg und Duedlinburg (Floerke), auf Porphyr bei Halle, in Schlesien und in der Neumark an mehreren Orten, auch auf Blöcken (v. Flotow), in der Oberlausitz bei Görlitz (v. Flotow), in der sächsischen Schweiz (Rabenhorst) u. s. w.

Nach dem Alter vorzüglich in den Apothecien verschieden, daher lange verkannt worden.

4353. L. badio-atra. Kruste warzig, rüsig-gefeldert, kastanienbraun, feucht olivenbraun, mit gewölbten, endlich verflachten Felberchen, auf einem sehr dünnen, im Umfange dendritisch verlaufenden Hypothallus; Apothecien aus dem Hypothallus entspringend, flach, schwarz, nackt, später etwas gewölbt und zusammenfließend, mit weißer Keimschicht und aufrechtem, ziemlich dauerhaftem, bisweilen jedoch kaum sichtbarem Rande. Flk. in litt. Schaer. Spicil. 129. Lich. exs. N. 179. Fries Lich. europ. 315.

An Felsen und Steinen von Granit, Gneuß, Porphyr, auch auf Thonschiefer, sowohl in den Vorbergen wie in den Alpen, aber nicht allzuhäufig.

4354. L. panaeola. Kruste warzig-gefeldert, höckerig, mit grauen und röthlichbraunen Felberchen gemischt; Apothecien aus dem verbreitetsten, dünnen, schwarzen Hypothallus entspringend, zerstreut, schwarz, mit anfangs bereifter, flacher Scheibe, einer weißlichgrauen Fruchtschicht und vorragendem stumpfen Rande. Fries Flor. scanic. 279. N. 1385. Fw. in Reg. bot. Zeit. 1828. 675.

An Felsen und Steinen, besonders von Granit in Schluchten, Gebirgswäldern u. s. w.

b. obscurata, mit dünnen, flachen, zusammenhängenden, schönbraunen Felberchen, ziemlich großen, dickrandigen Apothecien und einer weißen Fruchtschicht. Schaer. Spicil. 130. Lich. exs. N. 180. Fries l. l.

Auf Granit, Thonschiefer u. s. w., im Riesengebirge z. B. bei den Zeichen, in den Schnee gruben (v. Flotow), in den Vogesen (Mougeot), in der Schweiz und den rhätischen Alpen.

4355. ?L. lugubris. Kruste gefeldert, matt, bräunlichgrau; Apothecien aufgewachsen, aus der Corticalschicht entspringend, anfangs nackt, flach, schwarz, stumpfrandig, mit einer grauweißen Fruchtschicht. Sommerf. Flor. lapp. 143. Fries l. l.

Auf Blöcken und Steinen, sehr selten, im Riesengebirge auf dem Koppenthan, den Dreisteinen (v. Flotow).

4356. L. atro-alba. Kruste körnig-warzig, gefeldert, dünn, zusammenhängend, verschiedenfarbig, auch entfärbt, abblassend; Apothecien aus dem dünnen, säbigen, schwarzgrünen, im Umfange öfters dendritisch verlaufenden Hypothallus entspringend, außen und innen schwarz, nackt, matt, später etwas papillös, stumpfrandig, mit verfließendem Gehäuse und hornartiger Scheibe. (Linn.) Ach. Meth. 45. Syn. 11. Fries Lich. europ. 310. Flor. scanic. 279. L. confervoides Schaer. Spicil. 128. Patellaria atro-alba Wallr. l. l. 356.

a. vulgaris, mit höckerförmigen, zerstreuten, grauweißen Felberchen. Lichen atro-albus Linn. Spec. pl. 1607. Wulf. in Jacq. Coll. II. 185. T. 14. F. 1. Hornem. in Flor. danic. XI. T. 1850. F. 2.

b. concreta, mit ziemlich flachen, graubräunlichen Felberchen. Wahlenb. Flor. lapp. 471. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 177.

c. fusco-atra, mit röthlich braunen Felberchen. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 178.

d. *dendritica*, mit effigurirtem Hypothallus. Fw. Lich. exs. N. 172. B. Lichen astroideus Hornem. in Flor. danic. VIII. T. 1352. F. 2.

e. *murina*, mit dünner glatter, mäusegrauer Kruste. Fries l. l.

f. *lavata*, mit zusammenhängender, weinsteinartiger, etwas rigiger, weißlicher oder ochergelber Kruste, undeutlichem Hypothallus. Fries Sched. crit. 13. Lich. succ. exs. N. 383.

g. *subconcentrica*, mit körnig-mehliger, etwas rigiger, weißer Kruste und eingewachsenen, häufig concentrischen, auch ohne Ordnung zerstreuten Apothecien. Fw. Fries l. l. L. *petraea* Ach. Meth. 37. Schaer. Spicil. 137. Lich. exs. N. 183.

h. *intumescens*, mit geschwollenen, warzigen, braunen Felberchen, kleinen concaven, zwischen und auf den Warzen sitzenden, immer sporenlosen Apothecien. Flk. in litt. Fw. Lich. exs. N. 175.

Auf Granit, Gneuß, Sandstein, Basalt, Grauwacken- und Thonschiefer durch das Gebiet sowohl in den Thälern wie auf den höchsten Ruppen der Alpen; die Form e. auf Steinen in Gebirgsbächen und Sümpfen; die Form h. wohl nur auf Basalt, z. B. in der Oberlausitz, Sachsen, am Rhein.

Die Kruste bisweilen durch Eisen tief- oder hochroth oder ocherbraun gefärbt (v. oxydata); hierher gehört vielleicht, aber auch nur vielleicht, die L. *dubia*. Schaer.

4357. ?L. *silacea*. Kruste dünn weinsteinartig, gefelbert, ziegelroth oder ocherbraun, inwendig weißlich, auf schorfartigem, rothbraunem Hypothallus; Apothecien klein, auf oder zwischen den zerstreuten Felberchen, meist einzeln, flach, eckig, schwarz, nackt, inwendig schwärzlich, mit dünnem eingebogenen Rande. Ach. Meth. 48. Lich. univ. 164. Syn. 22. Schaer. Spicil. 148. Lich. exs. N. 191. Hornem. in Flor. danic. T. 1831. F. 2.

Auf Granit, Gneuß, Glimmerschiefer, in der Schweiz, Salzburg, den Vogesen.

4358. L. *crustulata*. Kruste gefelbert, auf schwarzem Hypothallus; Felberchen warzenförmig oder verflacht, weiß, bisweilen sehr genähert, im feuchten Zustande fast zusammenhängend; Apothecien zwischen den Felberchen, flach, gerandet, schwarz, später gewölbt, mit hornartiger, anfangs nackter Scheibe und einer weißlich grauen, bisweilen auch gleichfarbigen Fruchtschicht. Flk. D. Lich. Fw. in Reg. bot. Zeit. 1828. 692. L. *nitidula* Fries Lich. europ. 308. Flor. scanic. 279.

b. *holomelaena*, mit schmutzigbrauner, mit dem Hypothallus verschmolzener Kruste. Flk. Fries l. l.

Auf Granit und andern Steinen an Waldrändern und in Gebüsch, besonders in hochgelegenen Gegenden und auf den Gebirgen; in der Ebene zerfällt die Kruste häufig in eine lepröse Masse.

4359. L. *amphibia*. Kruste gefelbert-warzig, ziemlich zusammenhängend; Felberchen geschwollen, warzenförmig, bläulichgrau; Apothecien den Felberchen eingewachsen, flach gewölbt, gerandet, außen und innen schwarz, unter der nackten Scheibe mit einer aschgrauen Fruchtschicht. Fries Lich. succ. exs. N. 382. Lich. europ. 307. Schaer. Spicil. 194.

Auf Steinen von Granit in feuchten Alpen-Thälern, sehr selten, in der Schweiz z. B. im Hasligrund.

Variirt mit verflachten, weißlichen Felberchen.

4360. L. *lapidica*. Kruste gefelbert-warzig, grau oder weißlich, auf undeutlichem Hypothallus; Apothecien sitzend, auf der Oberfläche, mattschwarz, nackt, inwendig hornartig, schwärzlich, mit dünnem verbogenen Rande und ebener Scheibe, später öfters zusammenfließend, verschiedengestaltig. (Ach. ?) Fries Lich. succ. exs. N. 408. Lich. europ. 306.

b. *oxydata*, mit verfärbter bräunlicher Kruste.

An Felsen und Blöcken, besonders von Granit, Gneuß, hier und da, nicht allzu häufig.

4361. L. *polycarpa*. Kruste rigig-gefelbert, verbreitet, graubläulich, öfters weißlich bestäubt, auf dünnem, fast sädigem, schwarzem Hypothallus; Apothecien meist sehr zahlreich, flach, angedrückt, schwarz, immer nackt, inwendig weißlich, mit dünnem, ganzem, zartem Rande. Flk. Fries Lich. europ. 305.

Auf quarzhaltigen Steinen, um Klagenfurt, in den rhätischen Alpen, z. B. am Splügen.

Habituell der *L. albo-coerulescens* sehr ähnlich, durch die von Jugend auf nackten Apothecien und den zarteren Rand leicht zu unterscheiden.

4362. *L. areolata*. Kruste weiß, durch schwarze Risen gefeldert; Felderchen klein, ziemlich flach, mehr oder weniger genähert, auf schwarzem, dünnem Hypothallus; Apothecien auf der Oberfläche der Felderchen, zerstreut oder genähert, bisweilen zusammenfließend, in der Jugend concav, später flach und endlich gewölbt, schwarz, glänzend, angefeuchtet schwarzbraun, innen weiß, gerandet. Schaer. Spicil. 127.

Auf Steinen auf dem St. Bernhard in Gesellschaft mit *Lecidea armeniaca*. (Schaerer.)

4363. *L. spuria*. Kruste dünn, weiß, rigig-gefeldert, auf dünnem, schwarzem Hypothallus; Apothecien auf den Felderchen, klein, angebrückt, flach, außen und innen schwarz, matt, nackt, mit vorragendem, dünnem Rande. Schaer. l. l.

Auf Granit in der Schweiz. (Schleicher.)

4364. *L. lactea*. Kruste rigig-gefeldert, bläulich- oder milchweiß, auf dünnem, verbreitetem, schwarzem Hypothallus; Apothecien aus dem Hypothallus hervorbrechend, klein, flach, matt, bereift, mit stumpfem, ziemlich dickem und vorragendem Rande, innen weiß oder schwärzlich. Flk. in litt. Schaer. Spicil. 127. Lich. exs. N. 176. Fw. in Reg. bot. Zeit. 1828. 692. Lich. exs. N. 186. D.

b. *oxydata*, mit bräunlich verfärbter Kruste.

Auf Granit in den Gebirgen, in Sachsen, Schlesien, Salzburg, der Schweiz, Tyrol u. s. w.; b. in Sachsen, den rhätischen Alpen, der Schweiz.

4365. *L. variegata*. Kruste weinsteinartig, ziemlich begrenzt, rigig-gefeldert, grauweißlich, mit hier und da unbedecktem schwarzem Hypothallus; Apothecien eingesenkt, flach, gerandet, außen und innen schwarz, mit bereifter Scheibe. Fries Syst. Orb. Veg. 257. Lich. succ. exs. N. 387. Lich. europ. 303.

An Blöcken hier und da, z. B. in Schlesien am kleinen Teich, in den Schneegruben, im Riesengrund (v. Flotow), in Kärnten, der Schweiz.

4366. *L. contigua*. Kruste mehr oder weniger dick, zusammenhängend-rigig, grauweißlich oder graubräunlich, auf tief schwarzbraunem Hypothallus; Apothecien aus der Kruste entspringend, mit dicker, hornartiger, schwarzer, anfangs graubläulich bereifter Scheibe, stumpfem, ziemlich dickem Rande und einer schwarzen Keimschicht. (Hoffm.) Fries Lich. succ. exs. N. 378. Lich. europ. 298. Flor. scanie. 278. Schaer. Spicil. 141. Patellaria contigua Hoffm. Pl. lich. III. 5. T. 62. F. 1—4.

a. *disciformis*, mit ebener, zusammenhängender Kruste und flachen, scheibenförmigen Apothecien.

b. *convexa*, mit unebener, dünner Kruste, großen Apothecien, stark gewölbter Scheibe und verwisstem Rande. Fries l. l. Lich. succ. exs. N. 378.

c. *tessellata*, mit ebener, ziemlich dicker, fast mehliger Kruste, kleinen, gewölbtten, kaum gerandeten und stark bereiften Apothecien. Schaer. l. l.

d. *minuta*, mit rigig-gewürfelter Kruste und kleinen, meist sehr zahlreichen und dicht stehenden, concaven, bereiften Apothecien. Schaer. l. l.

Die Formen a. und b. auf Kalk, Schiefer, Granit fast durch das Gebiet verbreitet, a. kommt hier und da von Eisenoxyd gefärbt als v. *oxydata* vor, zerfällt auch bisweilen in eine lepröse Masse (*Lepraria Segestria* Ach.); c. auf Granit in der Schweiz, bei Eslingen (Hochstetter); d. hier und da auf Granit, z. B. im Riesengebirge im Schwarzwasserthale und im Gulengrunde (v. Flotow), im Berner Oberlande auf der Grimsel (Schaerer).

4367. *L. caesio-pruinosa*. Kruste weinsteinartig, rigig-gefeldert, uneben, blendendweiß, im Umfange fast gelappt, auf schwarzem Hypothallus; Apothecien ziemlich klein, aufsteigend, erst concav, dann flach, schwarz, bläulich-bereift, innen weiß. Schaer. Spicil. 135.

An Steinen auf dem St. Bernhard. (Schaerer.)

Der *L. candida* sehr ähnlich, von der sie sich durch den rigig-gefelderten,



glatten Thallus, welcher bei jener runzelig-faltig und weißstaubig ist, unterscheidet, außerdem durch die kleineren Apothecien und den Mangel der schwarz-kohligen Schicht unter der weißen Fruchtschicht.

4368. *L. platycarpa*. Kruste verbreitet, ziemlich dick, glatt oder weinsteinartig-stäubig, weiß oder grau, auf undeutlichem Hypothallus; Apothecien zerstreut, sehr groß, angewachsen, flach, schwarz, mit weißer Fruchtschicht, ziemlich dickem, aufrechtem, unterhalb nicht aufliegendem, freiem Rande. Ach. Lich. univ. 173. T. 2. F. 6. Schaer. Spicil. 136. Lich. exs. N. 227. Fw. Lich. exs. N. 145. Fries Lich. europ. 300.

b. *steriza*, mit fast fehlender Kruste und später gewölbten, randlosen Apothecien. Flk. Fw. in Reg. bot. Zeit. 1825. 342.

Die Normart vorzüglich auf Sandstein und Thonschiefer, b. auf Gneuß, Granit, Grauwacke fast überall gemein.

4369. *L. Brunneri*. Kruste dick, weinsteinartig, runzelig-geflebert, weiß; Apothecien sehr groß, zahlreich, flach, selten gewölbt, nackt, schwarz, inwendig schwarzgrau, hier und da zusammenfließend, mit dünnem, später verbogenem Rande. Schaer. Spicil. 136.

Auf dem St. Gotthard. (Brunner.)

4370. *L. calcarea*. Kruste weit verbreitet, zusammenhängend, rüzig, weinsteinartig-mehlig, weiß, bisweilen grauweißlich; Apothecien zahlreich, anfangs klein, eingesenkt, flach, bestäubt, später verschiedengestaltig, oft zusammenfließend, vorragend, gewölbt, gerandet, schwarz, inwendig grau. (Weis) Schaer. Spicil. 138. *Patellaria calcarea* Hoffm. Pl. lich. III. 5. T. 56. F. 2. Wallr. Flor. cr. I. 364.

b. *speirea*, mit ziemlich geglätteter, rüzig-gefleberter Kruste, vieleckigen Felsberchen und entlösten, jartrandigen Apothecien. Schaer. l. I.

Auf Kalkfelsen, alten Mauern, rothem Sandstein, Granit, Thon- und Grauwackenschiefer fast überall.

4371. *L. elata*. Kruste weinsteinartig, ziemlich dick, weißlich, mehlig, zusammenhängend oder sehr feinrüzig; Apothecien groß, fast gedrängt, anfangs eingesenkt, später vortretend, ungestaltet, schwarz, inwendig weiß, mit flacher, meist bestäubter Scheibe und dickem, vorragendem, nacktem Rande. Schaer. Spicil. 137. Lich. exs. N. 229.

Auf Kalk-, Sandstein- und Thonschieferfelsen in den Alpen, z. B. am Suzelet, Tavernaz, Pilatus auf der Spitze Tomlißgrath, auf dem Berg Feuerstein (Schaerer), in den rhätischen Alpen am Rothhorn (Brunner), um Como (Rabenhorst).

Die Kruste ist bisweilen fast geflebert und öfters mit einer fast strohgelben Schicht bedeckt, unter derselben aber immer kreideweiß. Die Apothecien sind oft dicht zusammengedrängt, verschiedengestaltig und von sehr verschiedener Größe (selten über mohnsamengroß).

4372. *L. pruinosa*. Kruste dünn, schorartig, anfangs zusammenhängend, glatt, dann rüzig, körnig-mehlig, bläulich oder grünlich-weiß, oder bräunlich, auf dünnem, schwarzem Hypothallus; Apothecien anliegend, ziemlich flach, schwarz, feucht röthlichbraun, inwendig weiß, mit wachsartiger, bläulich bereifter Scheibe und dünnem, später verbogenem Rande. Ach. Meth. 55. *L. albocoeulescens* Fries Sched. cr. 13. 9—14. Lich. succ. exs. N. 374. und 375. Lich. europ. 295. Flor. scanic. 278.

An Felsen und Steinen, sowohl im flachen Lande wie im Gebirge.

b. *immersa*, mit veränderlicher, öfters fehlender Kruste und kleinen, der Unterlage bisweilen eingesenkten, mehr oder weniger dickrandigen Apothecien. Fries l. I.

Auf Kalk, rothem Sandstein durch das Gebiet.

Eine nach dem Substrat sehr veränderliche Flechte. Die Kruste ist mehr oder weniger vorhanden, oft mit dem Steine, worauf sie wächst, auf's Innigste verbunden, bisweilen ganz fehlend und die Apothecien sind dann gleichsam in den Stein eingewachsen, erheben sich zwar etwas über die Oberfläche desselben, doch selten so, daß ihr Umfang frei wird. Die Farbe der Apothecien ist schwarz, die Scheibe in der Jugend mit einem blauen Reif



überzogen, der im Alter verschwindet, im feuchten Zustande ist sie dunkel blutroth und unter ihr liegt eine weiße Schicht.

4373. *L. protuberans*. Kruste fleckenartig, sehr dünn, schorffartig, zusammenhängend, bisweilen etwas dicker und gefeldert, schmutzig bräunlichgrau; Apothecien eingewachsen, klein, rundlich, schwarz (angefeuchtet tief rothbraun), inwendig weiß, mit anfangs erhabenem, geradem Rande. (Ach.) Lich. univ. 328. T. 6. F. 4. Syn. 134. Schaer. Spicil. 161. Lich. exs. N. 203.

An Kalkfelsen des Juras und der Alpen.

4374. *L. albo-coerulescens*. Kruste weinsteinartig, eben, glatt, feinvirgig, weiß-blaugrünlich; Apothecien zahlreich, anfangs eingesenkt, dann vorragend, schwarz, inwendig erst weiß, dann grau, mit bläulich bereifter Scheibe und dünnem nackten Rande. (Ach.) Flk. in Berl. Mag. 1810. 233. Schaer. Spicil. 142. *Patellaria albo-coer.* Hoffm. Pl. lich. I. 73. T. 14. F. 2. De C. Flor. fr. II. 351.

a. *vulgaris*, mit kleinen, verflachten, ganzrandigen Apothecien.

b. *hydrophila*, mit größern, gewölbten, kaum gerandeten Apothecien, blasser, meist milchweißer Kruste. Fries Lich. succ. exs. N. 379.

c. *alpina*, mit etwas größern, dickern, verschiedengestaltigen Apothecien, verbogenem Rande und bläulichgrauer Kruste. Schaer. l. I. Lich. exs. N. 185.

d. *flavo-coerulescens*, mit der Normart gleichen Apothecien und ocherbrauner Kruste. Schaer. l. I. N. 186.

An Granit, Gneiß durch das Gebiet; die Form b. sehr selten, z. B. auf der Grimsel (Schaerer).

4375. *L. monticola*. Kruste dünn schorffartig, zusammenhängend, schmutzig graubräunlich; Apothecien auf der Oberfläche, zerstreut, klein, flach, schwarz, angefeuchtet dunkelrothbraun, inwendig schwärzlich, mit ziemlich dickem, vorragendem, glänzendem Rande. (Ach.) Schaer. l. I.

An Kalkfelsen in der Schweiz. (Schleicher, Schaerer.)

#### B. Kruste im Umfange figurirt oder runzelig-faltig. (*Psora* Hoffm.)

4376. *L. flavovirescens*. Kruste uneben, bucklig-gefeldert, gegen den Umfang faltig-gelappt, lebhaft grünlichgelb, bisweilen abblaffend weißlich; Apothecien sitzend, zartrandig, später etwas gewölbt, außen und inwendig schwarz. Flk. Fries Lich. europ. 291. excl. syn. *L. scabrosae*. Fw. in Act. Ac. Leop. XXI. *Verruc. Hookeri* Borr. Engl. Bot. Suppl. I. T. 2622. F. 2.

Auf Kalk hier und da bis in die Alpen.

4377. *L. Wahlenbergii*. Kruste ziemlich kreisförmig verbreitet, dick, gewunden-faltig, im Umfange eingeschnitten-gelappt, in der Jugend lebhaft grünlichgelb, später abblaffend, im Alter oft schmutzigweiß, auf schwarzem Hypothalamus; Apothecien meist gehäuft, zwischen den Felsrücken, anfangs flach, gerandet, dann gewölbt und fast randlos, nackt, außen und inwendig schwarz, bisweilen zusammenfließend. Ach. Meth. 81. T. 2. F. 3. Lich. univ. 211. Wahlenb. Flor. succ. N. 1716. Schaer. Spicil. 118. Lich. exs. N. 166. Fries Lich. europ. 291. Sturm D. Flor. 28—29. 99. T. 28.

Bildet oft handgroße Ueberzüge an feuchten, schattigen Felswänden, Klüften auf abgestorbenen Moosen, besonders auf *Andreaea* und dergl., selten, auf den Subeten (Ludwig, v. Flotow), in der Schweiz (Schaerer, Thomas), am M. Rosa (Rabenhorst), in Tyrol auf dem Mattreyer Tauern (Laurer), im Pinzgau (Sauter), in der Provinz Como (Garovaglio).

4378. *L. epigaea*. Kruste verbreitet, runzelig-gefaltet, im Umfange gelappt, gelblich oder grau, auf der Oberfläche bald zerfallend, staubig, blendend weiß; Apothecien hervorbrechend, flach, außen und inwendig schwarz, in der Jugend bereift, dünnrandig. (Pers.) Schaer. Spicil. 118. Meyer Flecht. 58. Fries l. I.

a. *effigurata*, mit figurirter Kruste. Schaer. Lich. exs. N. 299.

b. *intermedia*, mit körniger, klümpertig-zusammengeballter Kruste. Schaer. l. I. N. 300.

Auf der Erde, besonders auf sonnigen Plätzen im südlichen Gebiete, in der

Schweiz z. B. in dem walliser Thale Entremont, an der Gemmi, um Fully (Schaerer), nördlich sehr selten, bis jetzt nur um Göttingen, wo sie mit *L. paradoxa* gewöhnlich zusammen wächst und in diese überzugehen scheint (Meyer).

4379. *L. badia*. Kruste verschiedengestaltig, runzelig-gefaltet, klümperig-zusammengeballt, fast schuppig, mehr oder minder reinbraun, auf undeutlichem Hypothallus; Apothecien angewachsen, zerstreut, außen und inwendig schwarz, nackt, flach, erhaben-gerandet. Fries Syst. Orb. Veg. 287. N. 37. Lich. europ. 289. An Felsen und Blöcken von Granit, Sandstein, Thonschiefer, Porphyr u. s. w. durch das Gebiet zerstreut und nicht allzuhäufig.

b. cinereo-rufa, mit dicker, polsterförmiger, runzelig-faltiger, grau-roth-brauner Kruste. Schaer. l. l. 122.

Auf Granit, Gneuß, hier und da.

4380. *L. squalida*. Kruste sehr uneben, dick-polsterförmig, in Felberchen zerspalten, körnig, schmuzig, graubräunlich, in der Jugend oder angefeuchtet grünlich, auf undeutlichem Hypothallus; Apothecien gehäuft, oft zusammenfließend, erst flach, dann etwas gewölbt, kaum gerandet, schwarz, nackt, inwendig weiß. (Schleich.) Ach. Lich. univ. 169. Syn. 19. Schaer. Spicil. 122. Lich. exs. N. 170. Fries l. l. 288.

Auf mit Humus bedeckten Felsen und Blöcken, z. B. im Harz, in den Sudeten am Kesselberg (Mann), in der Schweiz, in den Vogesen (Mougeot).

4381. *L. conglomerata*. Kruste dick, polsterförmig, tiefspaltig-gefaltet; Felberchen gleichsam strauchartig-zusammengeballt-ästig, abwärts fädig, weißlich oder grau, etwas glänzend; Apothecien gehäuft oder zerstreut, meist sehr zahlreich, zusammenfließend, stumpfrandig, schwarz, nackt, inwendig weiß. Ach. Lich. univ. 201. Schaer. Spicil. 121. Lich. exs. N. 169. Fries Lich. europ. 287.

Auf mit Humus dünn bedeckten Blöcken, in der Schweiz z. B. auf der Grimsel, Susten, im Thale Gasteren (Schaerer, Schleicher), auf der Jungfrau (Agassiz).

4382. *L. vesicularis*. Kruste lappig, oft gewunden-gefaltet, fast ziegelbachförmige Rassen bildend, in der Jugend grünlich, dann grau, hier und da blasenförmig aufgetrieben, am Grunde faserig; Apothecien auf der Oberfläche, frei, fast schüsselförmig, flach, schwarz und bereift, später nackt, etwas gewölbt, randlos, inwendig weiß. (Hoffm.) Ach. Meth. 78. Lich. univ. 212. Funk Crypt. N. 319. Moug. et Nestl. l. l. N. 172. Fries Lich. europ. 286. Hampe Crypt. N. 58. Patell. vesicul. Hoffm. Pl. lich. II. 30. T. 32. F. 3. Wallr. Flor. cr. I. 392.

b. *paradoxa*, mit ziemlich dicker, polsterförmig-zusammengeballter, in der Jugend oder angefeuchtet grünlicher oder graugelber, später mehr oder weniger reinbrauner Kruste und bereiften, am Rande weißbestäubten Apothecien. Ehrh. Crypt. N. 206.

c. *glebosa*, mit unebener, körnig-warziger, grauer, etwas bestäubter Kruste und flachen, inwendig grauweißlichen Apothecien. Ach. Lich. univ. 187.

Auf Kalkunterlage, in Rissen der Kalkfelsen, auch auf rothem Sandstein und kalkhaltigem Thonschiefer, überall häufig, besonders schön im südlichen Gebiete.

4383. *L. cinereo-virens*. Kruste besteht aus kleinen nierenförmigen, geferbten oder gelappten, ziegelbachförmig übereinander liegenden, graugrünen, (im trocknen Zustande schwarzen) unterhalb und am Rande weißlichen Schuppen; Apothecien fast größer als die Schuppen, flach, schwarz, bläulich bereift, in der Jugend dickrandig, später mit dünnem und verbogenem Rande. Schaer. Spicil. 109. Lich. exs. N. 298. Fries Lich. europ. 286.

Auf Steinen, sehr selten, in der Schweiz in Unter-Wallis am Tourbillon. (Schaerer.)

4384. *L. candida*. Kruste runzelig-gefaltet, im Umfange gelappt, blenzend weiß, staubig, auf einem schwarzen schwammigen Hypothallus; Apothecien aufgewachsen, zerstreut, angedrückt, erst flach und kreisrund, dann verbogen, schwarz, bläulich bereift, inwendig weiß und darunter mit einer schwarzen Schicht, mit vorragendem, dickem, im Alter wellig-verbogenem Rande. (Weber) Ach.

Meth. 79. Lich. univ. 212. Moug. et Nestl. l. l. N. 642. Schaer. Spicil. 120. Lich. exs. N. 167. Fries l. l. Patell. candida Hoffm. Pl. lich. II. 33. T. 33. F. 2. Wallr. Flor. cr. I. 387.

An Felsen des Alpen-, Uebergangs- und Urkaltes, auch auf nackter kalkhaltiger Erde und abgestorbenen Moosen, von den Berbergen bis auf die Alpen.

b. pennina, mit glatter, nackter, kreideweisser Kruste und viel kleineren, eingewachsenen Apothecien. Schaer. Spicil. 120.

Auf dem St. Bernhard. (Schaerer.)

c. lutosä, mit stückig-warziger, kaum figurirter Kruste. Ach. Syn. 33. Fries l. l.

Auf Kalk im südlichen Gebiete.

4385. L. canescens. Kruste regelmäßig verbreitet, kreisrund, runzelig-sattig, weiß, mehr oder weniger ins Graue neigend, besonders in der Mitte zerfallend staubig, im Umfange gelappt; Apothecien in der Mitte, flach gewölbt, zertandig, schwarz. (Dicks.) Ach. Lich. univ. 216. Syn. 54. Flk. D. Lich. N. 124. Fries l. l. Wallr. Flor. cr. I. 386.

a. xylophila, im Umfange mit schmalen, linienförmigen Blättchen.

b. lithophila, im Umfange mit eiförmig-länglichen Blättchen.

Fructificirt sehr selten; die Form a. an Baumrinden, Brettern, Pfählen;

b. an Mauern, Kalkfelsen, Sandstein, Basalt, Gneuß, u. s. w. durch das Gebiet.

Die Kruste löst sich bisweilen in eine dicke, körnig-staubige Masse auf; sie bleibt dann immer steril.

**CCCCXVII. Biatora Fries.** Wandelflechte. Thallus ziemlich krustenartig oder schuppig-blattartig, figurirt oder überall einförmig, horizontal ausgebreitet und dicht anliegend. Apothecien sitzend oder kaum gestielt, anfangs von einem eigenthümlichen, wachsartigen Gehäuse gerandet, immer offen, später gewölbt und bei einigen Arten so stark, daß der Rand fast ganz verschwindet, anfangs niemals schwarz und nie schwarz gerandet. (Lecideae, Parmeliae spec. Auct.)

+ Thallus bildet eine schorffartige, bisweilen staubige, einförmig verbreitete Kruste. (Patellaria De C. Verrucariae spec. Hoffm.)

\* Kruste verschiedenfarbig, auf einem meist schwarzen Hypothallus.

4386. B. ferruginea. Kruste ziemlich zusammenhängend, später warzig oder körnig, fast aschgrau; Apothecien aus dem Hypothallus entspringend, flach, später gewölbt, erst gelb, dann rost- oder schwarzbraun, mit vorragendem, bisweilen verbogenem Rande. Fries in Act. Ac. Stockh. 1822. 274. Lich. succ. exs. N. 227. Flor. scanic. 276. N. 1374. Lecid. Schaer. Spicil. 174.

a. cinereo-fusca, mit rigig-gefelterter Kruste, mit ziemlich großen, erst gelben, dann rostbraunen Apothecien. Schaer. l. l. Patellaria cinereo-fusca Hoffm. Pl. lich. I. 57. T. 12. F. 1.

b. leucoraea, mit fleig-körniger Kruste und gewölbten, randlosen, braunrothen, endlich schwärzlichen Apothecien. (Ach.) Schaer. l. l. Lich. exs. N. 215.

c. festiva, mit schorffartiger, erst weißer, dann aschgrauer, öfter auch fehlender Kruste, sehr kleinen, flachen, selten gewölbten, gerandeten, anfangs hellröthlichen, dann braunrothen Apothecien. Ach. Syn. 44. Fries Lich. succ. exs. N. 373. Lich. europ. 172.

Die Form a. an Baumrinden, altem Holze hier und da; b. an Rinden und auf abgestorbenem Moos an Kalk- und Granitfelsen, besonders in der Schweiz, Tyrol; c. über Moos (v. muscicola Schaer.), auf Basalt, Kalk, Sandstein, Granit und Schiefer (v. saxicola Schaer.) durch das Gebiet zerstreut.

4387. B. aurantiaca. Kruste körnig-schorffartig, später runzelig, gelb, auf schwarzem Hypothallus; Apothecien aufgewachsen, sitzend, orangefarbig, mit



dünnem, fein gekerbtem, blassem, verschwindendem Rande. (Lightf. teste Hook.) Fries Flor. scanic. 276. Parmel. aurant. Fingerh. Flor. Eissl. 78. Fries Lich. europ. 165.

An der Rinde verschiedener Laubbäume, besonders an Pappeln, Eschen.

- b. *erythrella*, mit grünlich gelber, rissig-gefeselter Kruste und gerandeten fast rothbraunen Apothecien. (Ach.) Flk. in Wetter. Ann. Lecid. *erythrella*  $\beta$ . et  $\gamma$ . Lich. exs. N. 223. und N. 224.

An Sandstein-, Kalk-, Basalt-, Granitfelsen von der Ebene bis auf die Alpen.

- c. *ochracea*, mit zusammenhängender, geglätteter, später sehr feinrissiger, ochergelb-röthlicher Kruste, sehr kleinen, eingesenkten, endlich vorragenden Apothecien. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 222.

An Kalkfelsen, fast nur im südlichen Gebiete, in der Schweiz z. B. auf dem Dolaz, Pilatus, Scheidefluh, Hogant, Stockhorn, Gantvisch, Gemmi, der Surakette (Schaerer, Rabenhorst).

4388. *B. rupestris*. Kruste sehr dünn, schorffartig, zusammenhängend, weiß oder schmutzig aschgrau, auf undeutlichem Hypothallus; Apothecien anfangs eingesenkt, flach, wachsgelb und gerandet, später vorragend, gewölbt, rothbraun und randlos. (Scopoli) Ach. in litt. Schaer. l. l. — Oeder in Flor. danic. T. 825. F. 2. Smith Engl. Bot. T. 2245.

- a. *incrustans*, mit weißer, marmorirter Kruste, sehr kleinen und sehr zahlreichen, wenig vorragenden Apothecien. Schaer. Lich. exs. N. 220.

- b. *calva*, mit weißer Kruste und großen, halbkugelig-vorragenden, röthlich-braunen Apothecien. Schaer. l. l. N. 221.

- c. *rufescens*, mit schwärzlich-grauer Kruste und gewölbten, rothbraunen Apothecien. Verruc. *rufescens* Hoffm. Pl. lich. I. 80. T. 17. F. 1.

- d. *viridi-flavescens*, mit weißlicher, klümperiger Kruste und vorragenden, ziemlich großen, fast kugelrunden, olivenfarbig-gelben Apothecien. Lichen *viridi-flav.* Wulf. in Jacq. Coll. III. 101. T. 2. F. 1.

Auf Kalk- und Sandsteinfelsen; die Form d. an schattigen, feuchten Orten in den höhern Gebirgen und Alpen.

Die Kruste hat bisweilen (durch aufgenommenes Eisenoxydhydrat) eine röthliche oder bräunliche Farbe.

4389. *B. prevostii*. Kruste schorffartig-körnig, zusammenhängend, anfangs röthlichweiß, dann grau; Apothecien eingesenkt, klein, flach, verschiedengestaltig, mit röthlicher Scheibe und blassem, geschweiftem, öfters von der Kruste verunreinigtem Rande. Fries in litt. Moug. et Nestl. Crypt. exs. N. 848.

An Surakalk, in der Schweiz um Neuchâtel. (Chaillet.)

4390. *B. lucida*. Kruste anfangs körnig, grünlich gelb, dann schorffartig-stäubig, schwefelgelb, bisweilen ziemlich dick und rissig, auf weißem Hypothallus; Apothecien sehr klein, eingesenkt, gewölbt, kaum gerandet, gelb, anfangs mit goldgelbem Staube bedeckt, im Alter schmutzig. (Ach.) Fries Flor. scanic. 276. N. 1372. Lecidea *lucida* Ach. Meth. 74. Schaer. Spicil. 187. Lich. exs. N. 225.

Auf schattigen Sandstein-, Granit-, Gneissfelsen und Geröllen, u. s. w. durch das Gebiet, im nördlichen auch an faulendem Holze, Stämmen.

Die Kruste zerfällt bisweilen in eine lepröse Masse und bleibt steril (Pulveraria *albo-flava* Flk. in Berl. Mag.)

4391. *B. querneae*. Kruste schorffartig, körnig-mehlig, hell ocherbraun, auf einem schwarzen Hypothallus; Apothecien eingesenkt, später gewölbt und randlos, rothbraun, endlich fast schwarz. (Dicks.) Fries Lich. succ. exs. N. 199. Lich. europ. 279. Flor. scanic. 276. Lecid. *querneae* Flk. D. Lich. N. 123.

An der Rinde von alten Eichen, Tannen, im nördlichen und mittlern Gebiete, im südlichen bis jetzt noch nicht beobachtet.

4392. *B. uliginosa*. Kruste körnig-schuppig, verbreitet, auf schwärzlichem, oft kaum bemerkbarem Hypothallus, erst dunkelgrün, dann braun; Apothecien zerstreut oder gehäuft, außen und innen anfangs rothbraun, flach, gerandet, dann gewölbt, fast schwarz und randlos werdend. (Schrad.) Fries Lich. succ. exs. N. 218. Lich. europ. 275. Flor. scanic. 275. Lecidea *uliginosa* Ach. Meth. 43. Hornem. in Flor. danic. T. 1899. F. 1. L. *microphylla* v. *uliginosa* Schaer. Spicil. 112. Lich. exs. N. 162 und 163.



Auf Walderbe und trockenem Moor- oder Torfboden vom Thale bis in die Alpen.

Die Fruchtschicht zerfällt bisweilen in nackte Sporen: *Spiloma humosum* Ach. Lich. univ. 139.

b. *fuliginea*, mit schwarzbraunen Schüppchen, welche zu einer unebenen, corallenartigen, ritzig-gefelderten Kruste zusammengehäuft sind, und schwarzen Apothecien. *Lecid. fuliginea* Ach. Syn. 35.

An faulenden Baumstämmen, alten Brettern, Pfählen u. s. w.

4393. *B. microphylla*. Kruste weit verbreitet, im Alter sehr dick, anfangs körnig, dann ziegeldachförmig-schuppig; Schuppen sehr zart und klein, zerflacht, gekerbt oder eingeschnitten, schmutzig gelblichgrau, auf einem schwärzlichen, sehr verbreiteten Hypothallus; Apothecien auf der Oberfläche der Kruste, mit rothbrauner oder schwarzer, flacher und bald gewölbter Scheibe, und einem braunen, auch schwärzlichen, vorragenden und fein gekerbten Rande. (Schrad.) Fries in Act. Acad. Stockh. 1822. 276. Lich. succ. exsicc. N. 43. *Parmelia microphylla* Fries Lich. europ. 90. *Lecidea microphylla* d. Schaer. Spicil. 100. Lich. exs. N. 161.

An schattigen Felsen hier und da nicht selten.

4394. *B. triptophylla*. Kruste kleinschuppig, mehr oder weniger regelmäßig-sternförmig verbreitet, auf einem schwarzbläulichen Hypothallus; Schuppen schmutzig gelb-braun, zerflacht, später körnig; Apothecien zwischen den Schuppen, unter der flachen braunen Scheibe weiß, mit aufrechtem dauerhaften Rande. (Ach.) Fries Flor. scanic. 275.

An Buchen, Ahorn u. s. w., besonders in Gebirgswäldern nicht selten.

b. *coronata*, mit fast ziegeldachförmiger, bläulichgrauer, endlich ganz fein-körniger Kruste, sehr kleinen, gelblich oder röthlichbraunen Apothecien, deren Rand fein gekerbt ist. *Psora coronata* Hoffm. Pl. lich. III. T. 56. F. 1. *Lee. coron.* Flk. D. Lich. N. 151.

An der Erde und auf Steinen in schattigen Wäldern durch das Gebiet.

c. *coralloides*, mit braungrauen oder schwärzlichen Schuppen, welche bald kurz-stiel förmig werden und eine corallenförmige Kruste darstellen, schwarzen, anfangs flachen, bald gewölbten, eigenthümlich gerändeten Apothecien. (Hoffm.) Schaer. l. l. Lich. exs. N. 226.

Auf Sandstein und Kalkfelsen durch das Gebiet.

4395. *B. carnosa* (*muscorum* Ach.). Thallus häutig, kleinblättrig, feucht fast lebhaft grün, trocken braun, unterseits weiß; Blättchen dicht anliegend oder aufsteigend, sparrig-ziegeldachförmig, am Rande gekerbt und körnig, bisweilen kraus; Apothecien klein, frei aufsteigend, anfangs concav, dann flach, gerandet, fast fleischroth, inwendig braun. (Dicks.) *Parmelia muscorum* Fries Lich. europ. 95. Lich. exs. N. 44. Flor. scanic. 275. (sub Biat.) *P. carnosa* Schaer. Spicil. 566.

Auf Moospolstern, besonders Blöcken und größeren Steinen von den Vorbergen bis in die Alpen, aber oft steril und dann leicht für den Thallus einer Glazdonie zu halten. Im Riesengebirge nach v. Flotow an der kleinen Jler auf Felsen im Flußbette, an den Rabensteinen bei Schreiberhau (mit Früchten), steril an allen Felsgruppen zwischen den Aekern des Hirschberger Thales; in der Schweiz am Pilatus steril (Hegetschweiler), um Bire mit Früchten (Pelvet), zwischen der Grimsel und Handeck (Rabenhorst), um Como (?) (Garovaglio).

4396. *B. pelidna*. Kruste warzig-gefeldert, anfangs aschgrau, dann umbrabraun, auf einem sehr dünnen, schwarzen Hypothallus; Apothecien aus dem Hypothallus entspringend, zwischen den Felderchen, anfangs concav und rothbraun, dann flach und schwarzbraun, endlich gewölbt und schwarz, unter der Scheibe mit einer weißen Fruchtschicht, mit einem vorragenden, öfters verbogenen Rande. (Ach.) *Lecid. pelidna* Schaer. in Natur. Anz. 1818. Aug. pag. 10. Spicil. 130. (non Fv.)

Auf Granit in der Schweiz, z. B. auf der Grimsel, Susten, Schreckhorn, M. Rosa (Schaerer, Rabenhorst); scheint im nördlichen und mittleren Gebiete zu fehlen oder ist noch nicht erkannt. Was gewöhnlich unter *B. (Lecid.) pelidna* ausgegeben wird, gehört nicht hierher.

4397. *B. leucophaea*. Kruste zerstreut-warzig, schmutziggrau oder grau-

braun; Warzen flach oder gewölbt, öfters bereift, auf zartem, schwarzem Hypothallus; Apothecien klein, zerstreut, flach, später gewölbt, anfangs hellbraun, dann dunkelbraun, ins Schwarze übergehend, mit blässerem, endlich verschwindendem Rande, inwendig mit constant-weißer Fruchtschicht. *Lecid. leucophaea* Flk. *L. pelidna* Fw. in Reg. bot. Zeit. 1828. (non Schaer.) excl. *L. contigua* Flk.

An Felsen im Harz, z. B. am Harzburg, auf dem Riesengebirge, z. B. an dem Mittagstein, Hochstein, Schneegruben, bei den Teichen (v. Flotow), im Pinzgau (Sauter), in der Schweiz hier und da.

Durch die klein- und zerstreut-warzige Kruste leicht zu unterscheiden.

4398. *B. Kochiana*. Kruste weinsteinartig, rigig, warzig-geselbert, bräunlichgrau, auf dünnem, schwarzem Hypothallus; Apothecien auf den Felschen, eingesenkt oder angebrückt, flach, fast randlos, schwarz, inwendig weiß, angefeuchtet am Rande bräunlich. *Lecid. Kochiana* Nepp Würzb. 61. Schaer. Spicil. 131. Lich. exs. N. 181.

An Felsen hier und da von den Vorbergen bis auf die Kuppen der Alpen, doch nicht allzuhäufig.

Durch die großwarzige Kruste und die eingesenkten Apothecien von den verwandten Formen leicht zu unterscheiden.

4399. *B. rivulosa*. Kruste weinsteinartig, rigig-geselbert, rehbraun, im Alter öfters ganz verschwindend, auf schmutzigbraunem Hypothallus; Apothecien auf den Felschen, angebrückt, unregelmäßig, flach, endlich gewölbt, aus dem Braunen ins Schwarze übergehend, inwendig weißlich, von dem ringförmigen Gehäuse stumpfdring. (Ach.) Fries l. l. Flor. scanic. 275. *Patellaria rivulosa* Wallr. Flor. cr. I. 375.

a. *corticola*, mit ziemlich zusammenhängender, im feuchten Zustande grünlichgrauer, im trocknen bräunlicher Kruste und blaßrandigen Apothecien. Fries l. l.

An der Rinde alter Buchen, Birken, u. s. w.

b. *saxicola*, mit weniger zusammenhängender, feucht rothbrauner, trocken aschgrauer Kruste und meist sehr zerstreuten, schwarzbraunen Apothecien. Fries l. l.

Auf Felsen, besonders auf Quarz, Gneuß, Granit, Porphyr.

\*\*. Kruste weißlich, grau oder grünlich, auf einem weißen Hypothallus.

4400. ? *B. Wallrothii*. Kruste warzig-geselbert, weißlich; Felschen flach, zusammenhängend, körnig, später grubig; Apothecien flach, gerandet, rothbraun, später bleigrau oder schwärzlich, öfters zusammenfließend=verschiedengestaltig, inwendig röthlich und unter der Scheibe mit einer blutrothen Schicht. Flk. in Spreng. N. Entd. II. 96.

Auf Vorbergen auf nackter Erde, bei der Bergschenke in Kröllwig bei Halle. (Wallroth.)

4401. *B. anomala*. Kruste schorffartig-körnig, zusammenhängend, weiß oder grau; Apothecien verschiedengestaltig, anfangs flach, gerandet, blaß, röthlich, bleigrau oder braun, nackt, endlich gewölbt und öfters randlos. *Patellaria anomala* Spreng. Syst. IV. I. 265. *Lecid. anomala* Schaer. Spicil. 169. excl. var. d.

a. *cyrtella*, mit fast weinsteinartiger Kruste, kleinen, gedrängten, napfförmigen, später gewölbt, graulich-blaßgelben, fast hyalinen, endlich bräunlichen, inwendig weißen Apothecien und sehr zartem, später verschwindendem Rande. *Lecidea cyrtella* Ach. Meth. 67. (non Flk.)

An der Rinde verschiedener Bäume, an Brettern und Balken.

b. *mixta*, mit kleinwarziger, später staubiger, weißgrauer Kruste, und in der Jugend concaven, dann flachen, selten gewölbt, blaßröthlichen oder bräunlichen, blaß- und dickrandigen, endlich schwarzen, randlosen Apothecien. *Lecid. mixta* Sommerf. Flor. lapp. 158. *Biatora mixta* Fries in Act. Ac. Stockh. 1822. 267. Lich. suec. exs. N. 40. Lich. europ. 268. Flor. scanic. 274.

An der Rinde von bejahrten Eichen, Linden, Birken, Tannen, Fichten u. s. w.

c. *minuta*, mit schorffartiger weißer Kruste und kleinen, regelmäßigen, flachen oder gewölbt, erst röthlichen, dann schmutziggelb, braun und schwarz werdenden Apothecien. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 211.

An Zweigen der Schwarz-Pappel und andern Laubbäumen.

4402. *B. globulosa*. Kruste dünn, schorffartig, zusammenhängend, eben, weißlich, hier und da körnig; Apothecien klein, auf der Oberfläche, in der Jugend flach und zartrandig, dann gewölbt, runzelig, außen und innen schwarz, randlos. *Lecidea globulosa* Flk. D. Lich. N. 181. Schaer. Spicil. 156.

An *Pinus Abies* hier und da.

4403. *B. commutata*. Kruste schorffartig, ziemlich zusammenhängend, weiß, mit einem graugrünlichen, zusammengeballten, stückig-körnigen Staube bedeckt; Apothecien aus dem Hypothallus entspringend, zerstreut, flach oder napfförmig, röthlich, ins Dunkelbraune oder Schwarze übergehend, inwendig weiß, mit vorragendem und ziemlich dauerhaftem Rande. (Ach.) *Lecidea commutata* Schaer. Spicil. 171. Mong. et Nestl. Stürp. exs. N. 946.

An der Rinde von Weiß- und Rothtannen, sehr selten, im Riesengebirge z. B. am Wege nach dem Rochelfall (v. Flotow) u. an a. D. (Mosig), im südlichen Gebiete, z. B. im Löwenbergwalde bei Rißbüchel (Unger), in der Schweiz bei Bern u. a. D. (Schaerer, Schleicher).

4404. *B. granulosa*. Kruste winsteinartig-körnig, mit untermischtem Hypothallus, grau oder grünlich, später staubig; Apothecien aus dem Hypothallus zwischen den Körnern der Kruste entspringend, anfangs etwas concav, lebhaft roth, später schmutziggelb, durch Braun ins Schwarze übergehend, gewölbt, verschiedengestaltig, bisweilen zusammengehäuft und fast verwachsen, mit in der Jugend zartem, hellerem, im Alter verschwindendem Rande. (Ehrh.) *Lecid. granulosa* Ach. Meth. 65. Schaer. Spicil. 172. *L. decolorans* Flk. D. Lich. N. 142. A. B. C. Wahlenb. Flor. lapp. 477. Mong. et Nestl. l. l. N. 551. *Biat. decolorans* Fries Lich. europ. 266. Flor. scanic. 274. N. 1361.

Auf Torfboden in Wäldern, Haideplätzen u. s. w. in der Ebene wie auf Gebirgen und den höchsten Alpen.

Die Kruste bleibt bisweilen steril und trägt grünlüche Soredien (*Variolaria viridula* Ach.), oder sie zerfällt in eine schorffartig-staubige Masse (*Lichen incoloratus* Ehrh.).

b. *flexuosa*, mit immer flachen, schwarzen, verbogenen Apothecien, deren Rand bleigrau und dauerhaft ist. Fries l. l.

Auf abgestorbenem Holze, Rinden hier und da.

4405. *B. cinnabarina*. Kruste unregelmäßig verbreitet, ziemlich zusammenhängend, schorffartig, weißlich oder grau, bisweilen gleichfarbige Soredien tragend; Apothecien auf der Oberfläche, flach oder gewölbt, zinnoberroth, matt, nackt, mit ziemlich gleichfarbigem, später verschwindendem Rande. Fries Lich. europ. 266. *Lecid. cinnab.* Sommerf. in Act. Ac. Stockh. Flor. danic. T. 2009. F. 1. Schaer. Spicil. 174.

An der Rinde von *Pinus Larix*, *Abies*, sehr selten, in der Schweiz an der Grimfel und Gemmi (Schaerer), in Schlessien an Fichten auf der Wassakugel (v. Flotow).

4406. *B. campestris*. Kruste ziemlich häutig, dünn schorffartig-staubig, grünlich, ablassend; Apothecien meist kurz gestielt, becherförmig, blaß bräunlichgelb, mit etwas zerschligtem, bereistem Rande. Fries Lich. europ. 265. Flor. scanic. 273.

Auf nackter Erde, sehr selten, in Schlessien in einem lichten Waldbohlwege zwischen Schmiedeberg und Heimsdorf (v. Flotow), in Böhmen in der Nähe des Weges, der von Tetschen nach Schneeberg führt (Rabenhorst).

4407. *B. carneola*. Kruste zusammenhängend, körnig, später staubig, graugrünlich; Apothecien frei, ausgewachsen, becherförmig, röthlich, dann braun, nackt, mit blasserem, vorragendem, im Alter verschwindendem Rande. Fries l. l.

An alten Baumstämmen, besonders an Fichten, selten.

4408. *B. gelatinosa*. Kruste schorffartig, später staubig, spangrün, trocken oder im Alter schmutzig erdfarben, angefeuchtet gelatinös; Apothecien zerstreut oder hier und da gehäuft, angebrückt, klein, flach, bleigrau, trocken schwarz, randlos. *Lecidea gelatinosa* Flk. in Berl. Mag. 1809. Ach. Syn. 26. Mong. et Nestl. Stürp. Vog. exs. N. 843. Schaer. Spicil. 164. Lich. exs. N. 205.

An der Erde in Bergwäldern, besonders am Grunde alter Stämme, hier und da.

4409. *B. Pineti*. Kruste schorffartig, sehr dünn, grünlich, im trocknen Zu-



stande graugrün, bisweilen undeutlich; Apothecien sitzend, meist sehr zahlreich und gehäuft, in der Jugend fast kugelförmig, dann napfförmig, selten flach, gelbrothlich, mit blässerem, ziemlich dickem, stumpfem Rande. (Schräd.) Fries in Act. Ac. Stockh. 1822. Lich. succ. exs. N. 226. Lecid. Pineti Ach. Lich. univ. 195. Syn. 41. Flk. D. Lich. 184. Schaer. Spicil. 178. Lich. exs. N. 218.

Am Grunde alter Tannen und Fichten durch das Gebiet, doch nicht häufig.

4410. *B. abstrusa*. Kruste anfangs unterrindig, dann nackt, warzig, staubig, graugrünlich; Apothecien anfangs eingesenkt, sehr klein, versteckt, rundlich, dann etwas vorragend, concav, fast krugförmig, bräunlichroth, später flachgewölbt, mit ziemlich dickem, verbogenem Rande. *Patellaria abstrusa* Wallr. ? l. 1. An alten Pappeln und Weiden, hier und da.

4411. *B. sphaeroides*. Kruste sehr dünn, schorffartig, weißlich, grau oder grünlich, im Alter öfters staubig und verfärbt; Apothecien verschiedengestaltig, weiß, gelblich, röthlich oder gelbbraunlich, nackt, im Alter braun oder schwarz. (Dicks.) Schaer. Spicil. 165.

a. *albella*, mit grünkörniger Kruste, zerstreuten, flachen, röthlichen, weißlich gerandeten, später gewölbten und gelbbraunen Apothecien.

b. *atropurpurea*, mit grauer, trocken bräunlicher Kruste, sehr kleinen, kaum sichtbaren, zerstreuten, flachen, anfangs fleischrothen, dann schwarzpurpurrothen Apothecien. Schaer. l. 1. Lich. exs. N. 206.

c. *effusa*, mit grünkörniger Kruste, zerstreuten, später sphärischen, weißlich gelben, ins Braune übergehenden Apothecien. Schaer. l. 1.

d. *conglomerata*, mit grünkörniger, später verfärbter Kruste, sphärischen, zerstreuten oder verschiedengestaltig gehäuft, gelblichen, dann fast leberbraunen Apothecien. Schaer. l. 1. Lich. exs. N. 207.

e. *viridescens*, mit kleinwarziger, spangrüner, später staubiger Kruste, schmutziggelben, endlich schwarzen Apothecien. Schaer. Lich. exs. N. 208. *Biatora vernalis et decolorantis formae* Fries Lich. europ. 262. u. 267.

f. *fusca*, mit grünkörniger Kruste, zerstreuten, blutrothen, endlich schwarzen und gewölbten, blaßgerandeten Apothecien. Schaer. l. 1. *B. vernalis* β. *sanguineo-atra* Fries Lich. europ. 263. Flor. scanic. 273. Lich. succ. exs. N. 223.

g. *muscorum*, mit etwas körniger, grünlichgrauer Kruste, sehr kleinen, kugelförmigen, zerstreuten, röthlichen oder graugelblichen, im Alter schwarzen Apothecien. Schaer. Lich. exs. N. 209.

h. *vernalis*, mit ziemlich körniger, grauer oder weißer Kruste, sphärischen, hier und da gehäuft, bräunlichen Apothecien. *Lecidea vernalis* Moug. et Nestl. Stirp. exs. N. 845.

Die Formen a, b, c und d an Baumrinden, faulendem Holze, vorzüglich im südlichen Gebiete, e, f, g und h auf abgestorbenen Moospolstern, Thonboden, am Grunde bemooster Baumstämme u. s. w., besonders in Gebirgswäldern.

4412. *B. rubella*. Kruste verbreitet, schorffartig, weiß, mit grau-grünlichen, zerstreuten oder gedrängten Körnchen besetzt; Apothecien zwischen den Körnchen, sehr klein, anfangs kugelförmig, dann flach, außen und am Rande weißstaubig, mit röthlicher, später rothbrauner und gewölbter Scheibe. (Ehrh.) *Lecidea rubella* Schaer. Spicil. 168. Lich. exs. N. 210. *B. vernalis* α. *luteola* Fries Lich. europ. 260.

Am Grunde der Stämme von Weiden, Linden, Ulmen und andern Laubbäumen durch das Gebiet.

4413. *B. rosella*. Kruste zusammenhängend, schorffartig-körnig, mehr oder weniger verbreitet, bisweilen ziemlich dick und rüzig, graugrünlich; Apothecien anfangs warzenförmig, dann eingedrückt-napfförmig, später flach und aufschwellend, röthlich, schwach bereift, mit stumpfem, weißlichem, anfangs ziemlich dickem Rande. (Pers.) Fries Lich. europ. 259. Lich. succ. exs. N. 198. Flor. scanic. 273. Lecid. *rosella* Ach. Meth. 57. Fw. Lich. exs. N. 223. Schaer. Spicil. 177. Lich. exs. N. 217. — Flor. danic. T. 1243. F. 2.

An Laubbäumen, besonders an Buchen, hier und da nicht selten; scheint jedoch in einigen Gegenden ganz zu fehlen.



4414. *B. pachycarpa*. Kruste schorffartig = körnig, graugrünlich; Apothecien angebrückt, derb, mit flachgewölbter rothbrauner, nackter Scheibe und einem ziemlich dicken, stumpfen, blaffen und dauerhaften Rande. (Dufour) Fries Lich. europ. 259.

Auf nackter Erde am Splügen. (Garovaglio.)

4415. *B. icmadophila*. Kruste mehr oder minder verbreitet, schorffartig = körnig, grau- oder fast spangrün, auf weißlichem Hypothallus; Apothecien groß, weich, fast sitzend, schildförmig, fleischroth, nackt, im trocknen Zustande gelblich oder bräunlich, in der Jugend mit einem zarten Rande, der später durch die anschwellende Scheibe verdrängt wird. (Linn.) Fries Lich. europ. 258. Lich. suec. exs. N. 67. Flor. scanic. 273. Lecidea icmad. Ach. Meth. 58. Syn. 45. Funk Crypt. N. 217. Flk. D. Lich. N. 163. Fw. exs. N. 226. Reichb. et Schub. exs. N. 27. — Flor. danic. T. 472. F. 4. Hoffm. Enum. Lich. T. 8. F. 1.

An modernden Baumstrünken, auf abgestorbenen Moospolstern, an der Erde, besonders auf Torfboden, selten auf Steinen, in Gebirgswäldern überall gemein, im flachen Lande ziemlich selten.

++. Kruste figurirt, mehr oder weniger schuppig, im Umfange gelappt, (*Psorae spec.* Hoffm.)

°. Apothecien sitzend.

+. Hypothallus weiß.

4416. *B. testacea*. Kruste schuppig, ziegelbachförmig, gegen den Umfang wellenförmig, mit gerundeten und buchtigen Lappen, graugrünlich oder weißlich; Apothecien anfangs flach, nackt, orangensfarbig, mit blasserem, meist verbogenem Rande, dann anschwellend, gewölbt, ins Zimmtbraune übergehend, randlos, inwendig weiß. (Hoffm.) Fries Lich. europ. 251. Garovagl. Lich. exs. N. 78. Lecidea test. Ach. Meth. 80. Syn. 51. Schaer. Spicil. 116.

Auf Gyps- und Kalkboden im südlichen Gebiete. Nach Wallroth in Thüringen und im Unter-Harz.

4417. *B. vallesiaca*. Kruste kleinschuppig; Schüppchen freisrund, buchtig-gekerbt, oberseits olivengrün, im trocknen Zustande dunkelbraun, unterseits blaß ochergelb, gegen den Umfang weiß; Apothecien kugelförmig, randlos, schwarz, inwendig weiß. Lecidea vallesiaca Schaer. Spicil. 631.

Auf Felsen in der Schweiz, im Canton Wallis oberhalb Visp, in Gesellschaft mit *B. testacea*. (Schaerer.)

++. Hypothallus schwarz.

4418. *B. decipiens*. Schuppen freisrund = schildförmig, buchtig-eckig, getrennt untereinander oder gehäuft, angebrückt ziegelroth (mehr oder weniger lebhaft, im Alter oder trocken ins Bräunliche neigend), unterseits und am auffretenden Rande weiß, auf einem schwammigen, unregelmäßig verbreiteten Hypothallus; Apothecien am Rande der Schuppen, kugelförmig, kaum gerandet, schwarz, inwendig weiß. (Ehrh.) Fries Lich. europ. 252. Lecid. decipiens Ach. Meth. 80. Syn. 52. Moug. et Nestl. exs. N. 58. Schaer. Spicil. 115. Lich. exs. N. 164. *Psora decip.* Hoffm. Pl. lich. II. 62. T. 43. F. 1—3.

Auf Humus-, Torf-, Thonboden u. s. w. sowohl auf Vorbergen wie auf den Alpen.

4419. *B. tabacina*. Schuppen freisrund, etwas dick, gewunden = faltig, gehäuft, dunkelbraun, meist eine rißig = gefelderte Kruste bildend, auf ziemlich dickem Hypothallus; Apothecien bald auf bald zwischen den Schuppen, zerstreut oder gehäuft, anfangs flach und mit ziemlich dickem, vorragendem Rande, später gewölbt und randlos, schwarz, inwendig weiß. (Ramond.) Fries Lich. europ. 253.

Auf nackter Erde, in Felsrißen u. s. w., in der Schweiz im Canton Wallis in Gesellschaft mit *Biatora testacea* und im Thale Entremont zwischen Desieres und Lyddes mit *Parmelia friabilis* und *Biatora decipiens*. (Schaerer.)

4420. *B. lurida*. Kruste ziegelbachförmig = schuppig, grünlichbraun, im trocknen Zustande dunkelbraun, unterseits weiß; Schüppchen dick, gerundet, sparrig, gekerbt und buchtig, eben; Apothecien auf der Oberfläche, mit flacher, rothbrauner, endlich gewölbter und schwarzer Scheibe, und einem vorragenden, ziemlich dicken, schwarzen Rand, inwendig weiß. (Swartz) Fries l. l. Lich. suec.

exs. N. 157. Lecid. lurida Ach. Meth. 77. Syn. 51. Moug. et Nestl. exs. N. 643. Schaer. Spicil. 108. Lich. exs. N. 157. Sturm D. Flor. II. 28 und 29. T. 27.

Auf Erde in Felsenrissen, hier und da durch das Gebiet, z. B. im Harz bei Etlingerode und Breitungen (Wallroth), bei Halle (Sprengel), in Schlesien am Rißelberg (v. Flotow), in Sachsen bei Dresden im plauenischen Grunde (Rabenhorst), bei Rannstadt (Schmalz), in Böhmen bei Karlsbad (Schmalz), auf der Rhön bei Würzburg (Hepp), in der Eifel (Fingerhuth), in Franken bei Muggendorf (Laurer), in Tyrol auf dem Schleherngebirge (Funk), im Pinzgau (Sauter), um Rißbüchel an der Salve (Unger), am Rhein am Drachenfels (Rabenhorst), in der Schweiz am Pilatus, Dolaz, Scheibensfluh, Hogant, Gemmi, St. Bernhard u. s. w.

Dem Endocarpon pusillum so ähnlich, daß nur ein sehr geübtes Auge oder eine sehr genaue Vergleichung und Untersuchung sie zu unterscheiden vermag; auch mit der folgenden Art leicht zu verwechseln.

4421. *B. globifera*. Ziegelbachförmig-schuppig, grünlichbraun, trocken dunkelbraun, etwas glänzend; Schuppen ziemlich dick, erst rundlich, dann nierenförmig, gelappt, uneben, unterhalb weißlich; Apothecien zerstreut oder gehäuft, kugelförmig, randlos, erst rothbraun, dann schwärzlich, innen weißlich. Ach. in litt. Fries Lich. europ. 254. Lecid. globifera Ach. Lich. univ. 213. Syn. 51. Schaer. Spicil. 109. Lich. exs. N. 158. Sturm l. I. T. 26.

An der Erde, auf Moosrasen an Felsen und in Felsenrissen, besonders von Thonschiefer und Kalk, nur im südlichen Gebiete, selten unter 3000' herabsteigend, auf den Alpen der Schweiz, Kärnthens, Tyrols, Valtellinas u. s. w.

Der *B. lurida* zwar sehr ähnlich, aber doch durch das reinere Braun und einen schwachen Fettglanz bei Vergleichung ohne nähere Untersuchung schon zu unterscheiden.

4422. *B. atro-rufa*. Kruste fleinschuppig, meist zusammenhängend, rissig-gesfeldert, weißlich oder graubraun, unterhalb schwarz, im Umfange blattartig, gelappt; Schüppchen sehr dünn, platt angebrückt, gefleckt; Apothecien zerstreut, den Schuppen aufgewachsen, angebrückt, flach, rothbraun oder fast schwarz, innen weiß, zartrandig. (Dicks.) Ach. in litt. Fries l. I. Lich. suec. exs. N. 228. Flor. scanic. 275. Lecid. atro-rufa Ach. Meth. 74. Syn. 51. Wahlenb. Flor. lapp. 479. Schaer. Spicil. 123. Lich. exs. N. 171.

An nackter, feuchter Erde im Riesengebirge z. B. auf der Schneekoppe, dem Koppenthan, hohen Rad (v. Flotow), auf den Alpen, z. B. auf dem St. Gottshard, Susten, St. Bernhard, der Grimsel, Gemmi, dem Simplon, Tête noire, Col de Balme u. s. w. (Schaerer, Rabenhorst), auf den Hochalpen Pinzgau's bis 9000' (Sauter), in der Provinz Valtellina (Garovaglio).

4423. *B. pulvinata*. Kruste sehr fleinschuppig, kaum einige Linien breit, einen nabelförmigen Polster bildend, rothbraun, angefeuchtet fast blutroth; Schüppchen sehr klein und gedrängt (nur unter der Loupe zu unterscheiden); Apothecien zahlreich, sehr klein, mit der Basis eingewachsen, fast gleichfarbig (heller als der Thallus), glänzend, flachgewölbt, gerandet. *Lecidea pulvinata* Schaer. Spicil. 123.

An Granit auf den höchsten Alpen, z. B. auf Susten (Hooker), der Grimsel (Schaerer).

## \*\* Apothecien gestielt.

4424. *B. byssoides*. Kruste verbreitet, schorfartig-stäubig, im Umfange etwas fleinschuppig, spangrün oder grau-grünlich, auf sädigen weißen Hypothallus; Apothecien gestielt, hutförmig, flach gewölbt, verbogen, nackt, röthlich, bald braun werdend; Stiele zusammengebrückt, glatt, nackt, einfach oder an der Spitze getheilt, im Alter längsfaltig, anfangs weiß, dann röthlich. (Linn.) Fries l. I. Flor. scanic. 273.

Auf nackter Erde, faulem Holze durch das Gebiet, besonders in Gebirgswäldern gemein.

*b. rupestris*, mit dünnerer, gelblich weißer Kruste und kleineren Apothecien. *Baeomyces rupestris* Pers. in Ust. Ann. VII. 19.

An Felsen (Granit, Sandstein, Schiefer) durch das Gebiet.

*c. carnea*, mit flechtig-schuppiger, schmutzig grünlicher, blasser Kruste, uneben,

tiefgefärbten Schüppchen und sehr kurzgestielten, gelblichen oder röthlichen Apothecien. *Bacomyces carneus* Flk. D. Lich. N. 160.

Auf etwas feuchtem, festem Sand- oder Lehm Boden in Nadelwäldern, besonders in Waldhohlwegen, nicht selten.

Oeffers steril und in eine staubige Masse zerfallend: *Lepra* oder *Byssus incana* Linn. zum Theil.

## Fam. XX. Cladoniaceae, Säulchenflechten.

**CCCCXVIII. *Bacomyces* Pers.** Knotenschwamm-, Korallenflechte. Thallus krustenförmig, flach ausgebreitet, angewachsen, einfache weiche, rindenlose Stiele treibend, an deren Spitzen die anfangs kugelig-kopfförmigen, ungerandeten, (röthlich-) gefärbten Apothecien sitzen; diese tragen außerhalb eine (periphere) aus Sporenschläuchen bestehende Fruchtschicht und sind im Innern mit einer flockigen Zellenmasse angefüllt. (*Patellariae* spec. Spreng. Syst. Meyer, *Tubercularia* Wigg.)

4425. *B. roseus*. Kruste warzig, grau, trocken weißlich; Apothecien fast kugelig, blauroth, auf kurzen, walzenförmigen Stielen. Pers. in Ust. Ann. VII. 19. Ach. Syn. 280. Schaer. Spicil. 16. Lich. exs. N. 31. Wahlenb. Flor. lapp. 449. Flk. D. Lich. N. 97. Fries Lich. succ. exs. N. 145. Lich. europ. 246. Flor. scanic. 272. Wallr. Flor. cr. I. 562.

Auf sterilem Haideboden, oft große Flächen überziehend, überall gemein.

Kommt bisweilen mit sterilen, an der Spitze ausgehöhlten Stielchen vor (var. *phyaloplaea* Wallr. l. l.); oder die Stielchen sind bauchig-aufgetrieben, an der Spitze röthlich gefärbt, aber steril (*Isidium dactylinum* Ach.).

**CCCCXIX. *Cladonia* (Hill.) Hoffm.** Säulchenflechte. Thallus schuppig-, blatt- oder krustenartig. Apothecien knopf- oder kopfförmig, innen hohl oder locker-markig (öfters verschiedengestaltig-zusammengewachsen), auf hohlröhri gen, bisweilen ästigen, meist becherförmig erweiterten Stielen (*Lagersäulchen*, *stelidium* Wallr.).

(*Capitularia* Flk. olim. *Cenomyce* Ach. Flk. *Patellariae steliphorae* Wallr.)

Wir halten uns hier besonders an Fries, der die meisten Arten glücklich getrennt, vortrefflich und scharf charakterisirt hat. Obgleich wir keineswegs die Abtheilungen nach der Verschiedenheit der Farbe der Apothecien, die, beiläufig gesagt, besonders auf der Durchschnittsfläche am reinsten sich ansprechen läßt, billigen können, da sie durch Einfluß von Masse, Trockenheit, Schatten und Licht mehr oder minder verändert wird, so halten wir uns doch noch nicht befähigt, eine andere Eintheilung zu begründen, die wir jedoch in dem Bau der Fruchtschicht zu finden und vielleicht in Kurzem schon zu geben hoffen dürfen.

A. Thallus besteht aus ziegelbachförmig übereinander gelagerten, verschiedengestaltigen, zerschlitzten, grünlichen oder bläulichgrauen, unterseits weißen Blättchen, ist meist lagerartig ausgebreitet und fehlt selten.

+. Apothecien scharlachroth.

(*Patellaria coccinea* L. Wallr. Naturg. d. Säulchen-Flecht. 170. excl. *Clad. papillaria*.)

\*. Stiele mit häutiger Rinde, welche früher oder später in ein feines oder feiiges Pulver zerfällt.

4426. *C. macilenta*. Thallus feig-schuppig; Stiele walzenförmig, aufwärts häutig überzogen, bald grauweißlich oder grünlichgrau bestäubt, oben trompetenförmig erweitert, mit aufrechtem Rande. (Ehrh.) Hoffm. D. Flor. II. 126. Fries Lich. europ. 240. Flor. scanic. 271. N. 1352. Wallr. Flor. cr. I. 418. *Cl. incana* Schaer. l. l. 279.

A. *filiformis*, mit schlank-walzenförmigen, einfachen oder proliferirenden,



oben wenig oder gar nicht erweiterten Stielen. (Relh.) *Cl. filiformis* Schaer. Spicil. 19. *C. bacillaris* Wallr. Naturg. 179.

a. *cornuta*, mit einfachen, pfriemenförmigen, zugespitzten oder im Alter bauchig-, oder keulenförmig-aufgebundenen, meist sterilen Stielen. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 33. var. c. *Fries* l. l. *Cl. cornuta* Hoffm. Pl. lich. II. T. 25. F. 1. 6.

b. *styracella* (*syncephala* Wallr.) mit gleichdicken, schlankeren, an der Spitze selten getheilten, meist gehäufte und verschlossene Apothecien tragenden Stielen. (Ach.) Schaer. l. l. Lich. exs. N. 34.

c. *clavulata*, mit gleichdicken oder aufwärts etwas verdickten, abgestuften, mehr oder weniger gabelig-getheilten, meist sterilen Stielen. Schaer. Lich. exs. N. 35.

d. *bacillaris*, mit nach oben schwach verdickten, an der Spitze getheilten, mehrere getrennte oder zusammengefloßene Apothecien tragenden Stielen. (Ach.) Schaer. Lich. exs. N. 36.

e. *integra*, mit einfachen, gleichdicken Stielen.

f. *radiata*, mit becherförmig erweiterten, strahlig-proliferirenden Stielen.

g. *prolifera*, mit ungleichen und verschiedengestaltigen, meist gekrümmten Stielen, aufwärts aus den Seiten proliferirend. Schaer. Lich. exs. N. 37. Monstr. perithetum Wallr. l. l. 182.

An alten, morschen Baumstrünken, morschem Holze, auch auf Torf- und Walderde, sowohl in der Ebene als auf Gebirgen und in den Alpen.

B. *rubiformis*, mit schlanken, verbogenen, einfachen oder getheilten Stielen auf den Blättchen des Thallus und gestaltlosen, öfters gehäuft, bisweilen sitzenden Apothecien. Schaer. Lich. exs. N. 38.

a. *monocephala*, mit kleinen einzelnen Apothecien.

b. *polycephala*, mit zahlreichen gedrängten Apothecien.

Auf höheren Gebirgskämmen, besonders auf der Alpenkette des südlichen Gebietes.

C. *polydactyla*, mit schlanken, ziemlich 1—2" langen, walzenförmigen, fleig-staubigen Stielen, engen, am Rande gezähnt-strahlig-sprossenden Bechern und zahlreichen, ästigen Strahlen. Flk. D. Lich. N. 195. Monogr. 108. Spreng. Syst. IV. 274. excl. synonym. plur. *Fries* l. l. 241.

An der Erde in Nadelwäldern, nicht gemein.

D. *pleurota*, mit nach oben erweiterten, kaum bis 1" langen, kreiselförmig-bechertragenden, einfachen oder aus dem Rande sprossenden, bestäubten Stielen. (Wahlenb.) *P. coccinea* n. *pleurota* Wallr. Naturg. d. Saeulehenfl. 185. *P. pleurota* Wallr. Flor. er. I. 420. *Cl. incana* α. Schaer. Spicil. 279. Lich. exs. N. 50.

a. *campestris*, mit engeren Bechern, überhaupt schlanker.

b. *alpestris*, mit sehr erweiterten Bechern, robuster und gedrungener.

Auf Wald-, Haide- und Torfboden sowohl in der Ebene, wie auf den Alpen und durchläuft die Reihenfolge von Formen wie A.

4427. *C. digitata*. Thallus mit (— 1/2") großen, gerundeten, gelappten und geferkten, grünlichgrauen, unterseits weißen Blättchen; Stiele ziemlich dick, walzenförmig, bisweilen sehr (2—3") verlängert, häufig überzogen, oberhalb bald weiß- oder schmutzig grünlichgelb-bestäubt; Becher anfangs enge, mit eingebogenem, ganzem Rande, dann verschiedenartig erweitert, am aufrechten Rande strahlig oder wiederholt-sprossend, öfters handsförmig. Hoffm. D. Flor. II. 124. Flk. D. Lich. N. 176. (unter *Cenomyce*). Monogr. 102. Schaer. Spicil. 22. und 281. *Fries* Lich. europ. 240. Flor. scanic. 271. N. 1351. Laurer in Sturm's D. Flor. II. 24. Heft. 40. T. 15. *Patellaria deformis* α. *campestris* Wallr. Flor. er. I. 419. excl. var.

A. *alba*, mit weiß-bestäubten Stielen.

a. *simplex* (*bachytes* Ach.), mit rüssel- oder trompetenförmigen, an der Mündung ziemlich ganzrandigen Stielen. Wallr. l. l. Schaer. Lich. exs. N. 43.



b. *prolifera*, mit erweiterten, strahlig-sprossenden Bechern.

α. *homodaetyla* (*denticulata* Ach.), mit gezähnelst-strahligen, ungleichen Bechern, sehr kleinen, oft fehlenden Apothecien. Wallr. l. l. Schaer. l. l. N. 44.

β. *platydactyla* (*cephalotes* Ach.), mit ausgebrehtem Rande und großen Apothecien. Wallr. Schaer. l. l.

γ. *incondita* (*monstrosa* Ach.), mit unregelmäßig-strahlig-ästigen, fast gestaltlosen, meist sterilen Stielen. Wallr. Naturg. d. Säulchenfl. 184. Schaer. Lich. exs. N. 45.

B. *viridis*, mit grünlich-bestäubten, sprossenden Stielen. Schaer. l. l. N. 46. Durchläuft eine ähnliche Formenreihe wie A. b.

An faulendem, morschem Holze, Baumstrünken, auch auf Torf- und Walderde überall nicht selten.

4428. C. *deformis*. Thallus fast kleinblättrig, Blättchen rundlich, eingeschnitten-gelappt, gefeibt, bläugrünlich, unterseits weiß; Stiele verlängert, walzenförmig, hier oder da gedunsen, unterhalb glatt, nach oben bald bläugelb-grünlich bestäubt; Becher kelchförmig, enge oder weiter, mit gefeibt-gezähntem oder lappig-zerschlühtem Rande. (Linn.) Hoffm. D. Flor. II. 120. Schaer. Spicil. 23. und 283. (unter C. *coccifera* β.) Fries Lich. europ. 239. Flor. scanic. 271. N. 1350. C. *crenulata* Flk. Monogr. 105.

a. *pulvinata* (*macrostelis* Wallr.), mit kleinblättrigem, kissenförmigem Thallus und dicken, großen (bis über 2" langen), pfriemenförmigen, meist gekrümmten, an der Spitze zerschlühten, selten fruchtbaren Stielen. Flk. l. l. 106. Schaer. Lich. exs. N. 47.

b. *cylindrica*, mit einfachen, walzenförmigen Stielen und ganzrandigen, gezähnten oder ungleich tiefgespaltenen Bechern. Wallr. l. l. 185. Schaer. Lich. exs. N. 48.

c. *turbinata* (*gonecha* Ach.), mit aufwärts verdickten, verkehrt kegelförmig oder kreiselförmigen, 1—2—3" langen Stielen und erweiterten, unregelmäßigen, zerrissen-geschlühten und gezähnten Bechern. Wallr. l. l. Schaer. Lich. exs. N. 49.

d. *tubaeformis*, mit strahlig-, einfachen oder verschiedenartig sprossenden Bechern. Wallr. l. l.

e. *proboscidea*, mit starken, rüsselförmigen oder kreiselförmigen Stielen:

α. (*monstr. perithetum* Wallr.), mit am Rande wiederholt-sprossenden Bechern;

β. (*monstr. mesothetum* Wallr.), mit am Rande und aus der Mitte sprossenden Bechern.

f. *crassa*, mit großblättrigem, unterseits schwefelgelb bestäubtem Thallus. Schaer. l. l.

An der Erde, besonders auf dem Ramm höherer Gebirge und der Alpen, zwischen Moos und andern Flechten.

Die Formen, wie sie auch auftreten, lassen ihre Abstammung durch das feine schwefelgelbe Pulver, was sie deckt, immer erkennen.

\*\*. Stiele mit knorpeliger, anfangs glatter Rinde, welche sich bald in kleine Blättchen, Körner oder Schüppchen (den Thallusblättchen gleich), niemals in feinen Staub auflöst.

4429. C. *coccifera*. Thallus verschiedengestaltig (körnig, klein- oder großblättrig), graugrünlich, unterseits weiß oder weißgelblich und ziemlich nackt, mit filzigen Wurzelfasern; Blättchen eingeschnitten-gelappt, gefeibt; Stiele  $\frac{1}{2}$ —3" hoch, mehr oder weniger erweitert, becher- oder trompetenförmig, mit knorpeliger Rinde, glatt, dann körnig-staubig oder warzig; Becher ganzrandig oder gefeibt-gezähnt, öfters sprossend; Apothecien sitzend oder gestielt, lebhaft scharlachroth. (Linn. et Auctor.) Baumg. Flor. lips. 572. N. 1388. Hoffm. D. Flor. II. 123. Flk. Monogr. 89. Schaer. Spicil. 25. excl. var. α. und 282. Laurer l. l. 75. T. 23—25. C. *Cornucopioides* Fries Lich. europ. 236. Wallr. Flor. cr. l. 417. Flor. scanic. 271. N. 1348.

A. vulgaris, mit einfachen oder aus dem Rande sprossenden, sehr erweiterten Bechern; kaum  $\frac{1}{2}$ " hoch. Schaer. Spicil. 24.

b. extensa (monstr. lomatothetum Wallr.), mit (1—2") verlängert-kreiselförmigen Stielen; Becher am Rande in einen sehr dicken, an der Spitze verdickten, große Apothecien tragenden Fruchtstiel ausge dehnt. Schaer. Spicil. 25. und 282. Lich. exs. N. 51. Sommerf. Flor. lapp. 127. Flk. Monogr. 92. Laurer l. l. F. b.

c. palmata, mit verlängerten, anfangs regelmäßigen, dann halbirten und auf der einen Seite erweiterten, strahlig-handförmigen, meist sterilen Bechern. Flk. l. l. 92. Laurer l. l. F. c.

d. innovata, mit dicken, verlängert-kreiselförmigen Stielen und 2—3 mal wiederholt aus dem Rande sprossenden Bechern; meist steril, 2—3" hoch. Flk. l. l. Laur. l. l. F. d. a. a.

e. centralis (asotea Sommerf. monstr. mesothetum Wallr.), mit verlängert-kreiselförmigen, bechertragenden Stielen und wiederholt aus der Mitte sprossenden Bechern. Flk. l. l. 93. Laurer l. l. F. d. β. β.

f. phyllocoma, Becher und Stiele mit großen, zerschlitzen und gekerbten Thallusblättchen bekleidet. Flk. Laurer l. l. F. e.

g. ochrocarpia, mit verfärbten, blaß röthlich-gelben Apothecien. Flk. l. l. Laurer l. l. T. 24. F. f.

Auf sandigem Haideboden in Laub- und Nadelwäldern überall.

B. incrassata, mit körnig-krustenförmigem oder kleinblättrigem, unterseits staubigem Thallus, kurzen, einfachen oder ästigen, an der Spitze verdickten Stielen und gedrängten, oft zusammenfließenden Apothecien. Cl. incrassata Flk. Monogr. 21. Laurer l. l. T. 24. F. g.

b. curvata, mit fast walzenförmigen, gabelig-getheilten, bogenförmig zur Erde gekrümmten Stielen. Laurer l. l. F. h.

Auf Torfboden in Wäldern, wie es scheint, sehr selten, bei Rostock (Floerke), in den Rieshofer Torfgruben bei Greifswalde (Laurer).

4430. C. bellidiflora. Thallus kleinblättrig, unterseits nackt und weiß, bisweilen wurzelnd; Stiele verlängert, walzenförmig, erst glatt, dann mit blattartigen großen Schuppen bedeckt; Becher sehr enge, am Rande gerade aufrecht oder erweitert, öfters proliferirend. (Ach.) Schaer. Spicil. 21. Flk. Monogr. 95. D. Lich. N. 112. Fries Lich. europ. 237. Pat. polycephala Wallr. Flor. cr. I. 416.

b. ventricosa (syncephala Wallr.), mit robusten, bauchigen, aufwärts erweiterten, stumpfen, verschlossenen Stielen, steril oder mit zahlreichen gehäuftten und verwachsenen Apothecien. Ach. Syn. 270. Schaer. Lich. exs. N. 40.

c. subuliformis, mit einfachen oder sprossenden, pfriemenförmigen, im Alter gebundenen, öfters zugespitzten und sterilen Stielen. Wallr. Naturg. d. Säulchenfl. 174.

d. denticulata (monstr. physocymatophorum Wallr.), mit engen, fast walzenförmigen, am Rande gezähnelten, kleine Apothecien tragenden Bechern. Schaer. Lich. exs. N. 39.

e. gracilentata (monstr. homodactylum Wallr.), mit langen, rüsselförmigen Stielen, meist sterilen, verschiedenartig sprossenden Bechern. Schaer. l. l. N. 41.

f. phyllocephala, mit walzenförmigen, bisweilen fleutig-verdickten, oft bogenförmig aufsteigenden, mit schuppenförmigen Blättchen reichbesetzten Stielen, bisweilen sprossenden Bechern und geballten, mit Blättchen untermischten Apothecien. Wallr. l. l. Schaer. l. l. N. 42.

An ähnlichen Orten wie die vorhergehende Art, besonders schön in zahlreichen Abänderungen auf feuchten Plätzen in Gebirgsgegenden, den Vor-alpen und Alpen. Mit jener den Gebirgsbewohnern als „Korallenmoos“ bekannt.

Von der C. coccifera durch die großen Blättchen, welche den Stiel decken und bei allen Formwechseln ziemlich constant sind, leicht zu unterscheiden.

4431. *C. Floerkeana*. Thallus ziemlich großblättrig; Blättchen eingeschnitten-gelappt, gefleckt, weißlich- oder graugrünlich, unterseits weiß; Stiele bis über 1" hoch, walzenförmig, schlank, anfangs glatt, bläulichgrau, meist getheilt, dann warzig und schuppig; Becher einfach oder sprossend, 2—3 gabelig getheilt, mit gleichhohen Nistchen; Apothecien meist zahlreich, oft zusammengeballt. (Fries) Flk. Monogr. 99. Fries Lich. europ. 238. Flor. scanic. 271. N. 1349. Laurer in Sturm's D. Flor. II. 36. T. 14. Patellaria Floerkeana Wallr. Flor. cr. I. 416. — Dill. hist. musc. T. 15. F. 19. C. Flor. danic. T. 1188. F. 2.

A. Stiele nach oben verdickt, bechertragend, einfach und proliferirend.

B. Stiele walzenförmig, einfach oder ästig, mit einzelnen oder gehäuften Apothecien.

Nach beiden abweichenden Richtungen in mehreren Formen.

Auf Haideplätzen, in Nadelwäldern, auch an alten morschen Baumstrünken, selten.

Unterscheidet sich von den verwandten Formen durch die graubläulichen, am Grunde schwärzlichen, weniger beblätterten Stiele.

++. Apothecien fleischfarbig = gelblich, endlich blasbräunlich. Becher meist geschlossen.

(Pat. cocc. II. phaeocephalae Wallr. Naturg. d. Säulchfl. 186. Flor. cr. I. 413.)

4432. *C. botrytis*. Thallus kleinschuppig, öfters verschwindend oder doch nicht ausgebreitet; Stiele schlank, gleichdick, zugespitzt oder nach oben erweitert, ziemlich einfach oder sprossend = wiederholt ästig, mit knorpeliger Rinde, warzig, schmutzig blasgrünlich; Niste fast gleichhoch; Apothecien einzeln oder gehäuft, öfters verwachsen, schmutzig strohgelb, gerandet, später gewölbt und den Rand bedeckend. (Hagen) Spreng. Syst. veg. IV. 271. Flk. Monogr. 18. Fries Lich. europ. 234. Flor. scanic. 271. N. 1346. Lich. succ. exs. N. 80. Pat. botrytis Wallr. I. I. — Hag. hist. lich. T. 2. F. 9.

An alten, morschen, der Sonne ausgesetzten Baumstrünken in Gebirgsgegenden, nicht häufig, scheint im südlichen Gebiete ganz zu fehlen.

4433. *C. straminea*. Thallus kleinblättrig; Stiele schlank, rüßel- oder walzenförmig, uneben, etwas zusammengebrückt, mit knorpeliger Rinde, blasgrau oder weißlich, dann gelb, bald körnig-staubig, am Grunde bräunlich, oben einfach oder ästig, bisweilen bechertragend; Becher erweitert, regelmäsig, fast napfförmig, mit Schließhaut, bisweilen am Rande sprossend; Apothecien anfangs gerandet, rötlich blas, gelblich werdend. (Sommerf.) Fries Lich. europ. 234. Pat. sulphurea Wallr. Flor. cr. pr. p.

Diese wenig bekannte Flechte wurde im Riesengebirge auf dem Koppenplan 1825 von Hrn. v. Flotow entdeckt.

4434. *C. carneo-pallida*. Thallus kleinblättrig, unterseits nackt, weiß, öfters fehlend; Stiele verlängert, sehr schlank, pfriemenförmig, einfach oder ästig, oder bechertragend und meist plötzlich erweitert, 2—3 mal wiederholt proliferirend, Staubig, blasgrünlich oder strohgelb; Becher regelmäsig, ganzrandig, gezähnt oder gefleckt, vom Rande aus proliferirend; Apothecien anfangs scheibenförmig, dann gewölbt, bräunlich blasgelb oder fleischfarbig. Sommerf. Flor. lapp. 129. Laurer in Sturm's D. Flor. II. 32. T. 13. Cenomyce carneola Fries Lich. succ. exs. N. 115. Pat. coccinea e. carneola Wallr. Naturg. d. Säulchfl. 189. P. carneola Wallr. Flor. cr. I. 414.

b. cyanipes, mit sehr langen, walzenförmigen, einfachen oder in sterile, wiederholt sprossende, unvollkommen ausgebildete Becher übergehenden Stielen. Sommerf. I. I.

An der Erde und auf morschen Baumstrünken, besonders unter lichte Strauch in Gebirgswäldern nicht selten, scheint im südlichen Gebiete zu fehlen.

4435. *C. ochrochlora*. A. Thallusblättchen gefleckt-gelappt, lebhaft grün, etwas glänzend, unterseits weiß, nackt; Stiele walzenförmig, 1—2" hoch, schlank, anfangs bis zur Mitte glatt, häutig berindet, oberhalb weiß- oder grünlich-staubig, zugespitzt, stumpf oder bechertragend; Becher enge, gezähnt, endlich sprossend; Apothecien sitzend oder gestielt, einzeln oder gehäuft, blasbräunlich oder speißgelb, endlich dunkler. Flk. Monogr. 75. Cenomyce conioacea Flk. D. Lich. N. 138.

- a. *ceratodes*, mit einfachen, pfriemlichen Stielen. Flk. l. l.
- b. *truncata*, mit walzenförmigen, stumpfen oder gestuften Stielen, bisweilen mit sehr engen Bechern. Flk. l. l.
- c. *odontota*, mit bechertragenden Stielen, gezähnten Bechern und auf den Zähnen sitzenden Apothecien. Flk. l. l.
- d. *actinota*, mit strahligen Bechern, pfriemlichen oder stumpfen Strahlen. Flk. l. l.
- e. *paraphyomena*, mit strahligen Bechern und bechertragenden oder sprossenden Strahlen. Flk. l. l.

B. *phyllostrota*, mit schuppigen Stielen. Flk. l. l.

C. *nana*, mit kaum  $\frac{1}{2}$ " langen, schlanken, verbogenen, unterhalb glatten, oberhalb flaubigen, bechertragenden Stielen, engen, etwas gezähnten Bechern. Flk.

An der Erde und alten Baumstrünken, sowohl im flachen Lande wie in Gebirgswäldern.

+++ Apothecien schon anfangs braun.

(*Patellaria fusca* Wallr. Naturg. d. Säulehfl. 119.)

\*, Stiele einfach oder ästig; immer ununterbrochen hohlröhrig.

4436. C. *squamosa*. Thallus mit zerschligten, größeren oder kleineren Blättchen; Stiele verlängert, ästig, grubig, an den Spizen und den Astwinkeln erweitert und hohlröhrig, mit bald in zahlreiche Schüppchen zerfallender Rinde, weißlich oder grau-grünlich; Apothecien auf den kurzen, strahlig-ausgebreiteten Endästen gleichsam doldenartig gehäuft. Hoffm. D. Flor. II. 125. Flk. Monogr. 129. Fries Lich. europ. 231. Cl. *ventricosa* Schaer. Spicil. 36. und 315.

a. *microphylla*, mit feinzerschligten Thallusblättchen und trichterförmigen, fast einfachen oder doldentraubig-ästigen, oben offenen Stielen. Schaer. l. l.

α. mit körnigen, nach oben erweiterten, einfachen Stielen, an ihrer Mündung gezähnt, steril oder Apothecien tragend. Schaer. Lich. exs. N. 72.

β. mit körnigen, nach oben erweiterten Stielen, an ihrer Mündung handförmig-strahlig, sprossend. Schaer. Lich. exs. N. 73.

γ. mit körnigen, walzenförmigen, oberhalb doldentraubig-ästig. Schaer. l. l. N. 74.

δ. (P. *caespitosa* b. *macrostelis* Wallr.) mit schuppigen, robusten, vielgestaltigen Stielen. Schaer. l. l. N. 278.

b. *macrophylla* (*decorticata* Ach. Fries), mit großen, gelappten und gekerbten Blättchen, fleisch-kleinschuppigen, endlich entrindeten, selten trichterförmigen, meist zugespitzten Stielen und verwachsenen Früchten. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 279.

c. *parasitica* (*delicata* Ach. Fries), sehr klein, körnig-schuppig, einfach oder getheilt, mit einzelnen oder gehäuftten Apothecien. Hoffm. D. Flor. II. 127. Spreng. Syst. veg. IV. 272. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 75.

An der Erde und alten, morschen Baumstrünken in Wäldern, besonders der Gebirge und Alpen.

d. *fungiformis* (*caespiticia* Ach. Flk.), mit sehr kleinen, 1—2''' hohen, gerippten, nackten, entrindeten, röthlichen, oben getheilten Stielchen auf den Thallusblättchen oder an den Enden derselben, einzelnen oder gehäuftten, (verhältnismäßig) sehr großen, bisweilen stiellosen Apothecien. (Dill.) Schaer. l. l. Lich. exs. N. 280.

Auf schlammigem Thonboden am Saume der Wälder, in Waldböhlwegen, auch an alten Stämmen hier und da.

e. *leptophylla*, mit zerstreuten, rundlichen, etwas gekerbten Thallusblättchen, sehr kurzen, nackten, ziemlich einfachen, blaßgrünlichen Stielen und fast einzelnen Apothecien. (Ach.) Schaer. l. l.

Auf Thonboden in der Schweiz. (Schleicher.)

4437. C. *cenotea* (*uncinata* Hoffm. Wallr.). Thallus kleinblättrig



rig; Stiele (1—3" hoch) walzenförmig, gabelig-ästig, graubläulich oder grünlich, mit häutiger, bald in ein fast feines Pulver zerfallender Rinde, an den Spizen und Astwinkeln mehr oder weniger erweitert; Apothecien sitzend, blaßbraun. (Ach.) Flk. D. Lich. N. 177. Schaer. Spicil. 35. und 315. excl. var.  $\gamma$ .

a. brachiata (macrostelis Wallr.), mit fast kreiselförmigen Stielen, einfachen oder wiederholt-sprossenden Bechern. C. brachiata Fries Lich. europ. 228. Flor. scanic. 270. N. 1341. — Schaer. Lich. exs. N. 71.

$\alpha$ . Becher einfach, meist strahlig-gezähnt.

$\beta$ . Becher sprossend; Sprossen fast gabelig-ästig.

b. viminalis (leptostelis Wallr.), mit verlängerten, walzenförmigen, schlanken, offenen oder pfriemlich-zugespißten Stielen. Flk. Monogr. 128. Schaer. l. l.

c. furcellata (glaucæ Flk.), mit schlanken, oben dichotom-ästigen Stielen, pfriemenförmigen Nesten. Hoffm. Flor. germ. II. 118. Nag. Hist. lich. T. 2. F. 10.

An der Erde und alten, morschen Baumstrünken, nicht selten.

4438. C. ambigua. Thallus schmalblättrig; Stiele 1—3" hoch, einfach oder ästig, spiz, stumpf-rüsselförmig oder trompetenförmig-erweitert, mit derbhäutiger, bald in feinen Staub zerfallender Rinde; Apothecien öfters sehr groß, einz- oder mehrköpfig verwachsen. Patellaria ambigua Wallr. l. l.

a. (macrostelis Wallr.), mit walzenförmigen, gleichdicken oder nach oben keulig-verdickten, robusten, sterilen oder fruchtbaren Stielen, in einen Kopf verwachsenen Apothecien.

b. leptostelis Wallr.), mit schlankeren, kaum  $\frac{1}{2}$ " dicken, meist sterilen, einfachen oder verschiedenartig sprossenden Stielen.

An sterilen, etwas feuchten Bergabhängen, hier und da.

4439. C. furcata. Thallus bisweilen ganz verschwindend; Stiele glatt, knorpelig-berindet, nackt oder mit Blättchen, grau- oder braungrünlich, trichterförmig oder pfriemenförmig, strauchartig-vielästig, mit gabelig-getheilten End-ästen, an den Spizen offen. (Sommerf.) Schaer. Spicil. 308.

A. turgida (parecha Ach. Spreng.), mit großem, blättrigem Thallus, gebunnenen, sehr fegeelförmigen, später ästig-strauchartigen, glatten, grau-grünlichen Stielen, strahlig-gezähnten Mündungen. (Ehrh.) Schaer. l. l. Cl. turgida Fries Lich. succ. exs. N. 147. Lich. europ. 214. Flor. scanic. 270. N. 1335. Pat. turgida Wallr. Flor. cr. I. 423. excl. Schaer. synon.

a. simplex, mit ziemlich einfachen Stielen (Wallr. Naturg. d. Säulchl. 168.) — Hornem. in Flor. danic. T. 1356. F. 2.

b. prolifera, mit sprossenden, fast gleichhoch-ästigen Stielen. (Wallr. l. l.)

c. squamulosa, mit vielästigen, strauchartigen, etwas schuppigen Stielen.

B. crispata (ceranoides Neck. Hoffm.), mit kleinem, öfters verschwindendem Thallus, ziemlich dicken, glatten, ausgespreizt-ästigen, bräunlich werdenden Stielen. (Ach.) Flk. Monogr. 148. Fries Lich. europ. 229. Lich. succ. exs. N. 56.

a. mit nackten, pfriemenförmigen und zweitheiligen Stielen;

b. mit nackten, nach oben etwas erweiterten Stielen und strahlig-gezähnten Mündungen;

c. mit nackten, wiederholt-sprossenden, bechertragenden Stielen, regelmäßigen Bechern. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 276.

d. mit nackten, wiederholt-ästigen Stielen, unregelmäßigen Bechern;

e. mit sehr hohen, vielästigen, robusten Stielen, dünnen, büscheligen Nesten und undeutlichen Bechern. Schaer. l. l. N. 277.

f. mit schuppigen Stielen.

C. fruticosa, mit undeutlichem Thallus, aufschwellenden, mehr oder minder sparrig-schuppigen, dichotom-ästigen Stielen; die fruchttragenden an der Spitze fast doldentraubig, die sterilen pfriemenförmig und zweigabelig. Cl. fruticosa Schaer. Spicil. 39.

- a. *spinosa*, mit etwas schlaffen, ausgebreiteten, dornigen, ziemlich nackten Nesten. Cl. *spinosa* Hoffm. D. Flor. II. 115.
  - b. *racemosa*, mit aufrecht-ausgebreiteten, ziemlich dichtschuppigen Nesten. Fries Lich. europ. 230. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 80.
  - c. *recurva*, mit zurückgekrümmten, schuppigen, meist unfruchtbaren Nesten. Flk. Monogr. 147. Schaer. l. l.
  - d. *subulata* (*pungens* Engl. Bot.), mit schlanken, ziemlich nackten Stielen, ausgepreizten, oberhalb bräunlichen, gabelig-getheilten, meist unfruchtbaren Nesten. Fries Lich. succ. exs. N. 117. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 81. — Smith Engl. Bot. T. 2444.
  - e. *stricta* (Wallr.), mit schlanken oder gedrunnenen, bläßgrünlichen oder (auf freien Plätzen) braunen, fast nackten Stielen, geraden oder gekrümmten Nesten. Schaer. l. l. C. *furcata* var. *adpersa* Flk. D. Lich. N. 198.
  - f. *pungens*, mit dünnen, sehr schlanken, niedrigen, spröden, bleichen, ausgepreizt-sehr ästigen, nackten oder schuppigen Stielen. Ach. Fr. Wallr. l. Schaer. l. l.
- An der Erde in Waldungen, sowohl auf lichten als schattigen Plätzen; A. besonders im flachen Lande und auf Vorbergen, fehlt in der Schweiz; B. steigt in der Alpenkette am höchsten; C. überall gemein.

\*\*. Stiele in einen mehr oder minder ausgebildeten Becher endigend, der an der Basis von einer Haut geschlossen oder ästig und unterbrochen röhrig, d. h. in den Astwinkeln geschlossen ist.

⊙. Becher undeutlich, auch ganz fehlend.

4440. C. *decorticata*. Stiele walzenförmig, schlank, aufrecht, einfach oder getheilt, mit ziemlich häutiger, in fleißige Schüppchen sich lösender Oberhaut, staubig, weiß, an der Basis schwärzlich. Flk. D. Lich. N. 75. Monogr. 10. Fries Lich. europ. 226.

- a. *scyphifera*, mit einfachen, enge Becher tragenden Stielen.
- b. *symphyicarpea*, mit kaum getheilten Stielen und verwachsenen Apothecien.
- c. *ramosa*, mit pfriemlichen, sterilen Stielen.

An der Erde zwischen Moos und erdbewohnenden Flechten, hier und da, doch nicht häufig.

Durch die eigenthümliche Beschaffenheit der Oberfläche, die vom ersten Entstehen an wie abgehäutet aussieht, von den verwandten Arten leicht zu unterscheiden.

4441. C. *cornuta*. Stiele walzenförmig, etwas gedunsen, braungrün, unterhalb glatt, mit dauerhafter, knorpeliger Oberhaut, oberhalb bald staubig; Becher regelmäßig, sehr enge, ziemlich flach, mit eingebogenem, fast ganzem Rande. (Linn.) Fries l. l. Lich. succ. exs. N. 116. Flor. scanie. 270. N. 1339. Schaer. Spicil. 299.

- a. *excelsa*, mit sehr verlängerten (3—5''), braun- oder graugrünlichen, bis gegen die Spitze glatten, stumpfen oder bechertragenden Stielen. Flk. D. Lich. 139. Fries l. l.
- b. *clavulus*, mit kurzen, nur bis gegen die Mitte glatten Stielen, unvollkommenen Bechern oder steril. Fries l. l. Cl. *cornuta* Hoffm. Pl. Lich. T. 25. F. 1.

In lichten Nadelwäldern, auch auf freien Plätzen an der Erde zwischen Moos und Flechten; b. an alten morschen Baumstrünken. Beide Formen ändern in ihrer Gestalt wenig ab, und gehen aus dem flachen Lande bis auf den Kamm der Gebirge.

⊙⊙. Becher vollkommen oder doch ziemlich vollkommen entwickelt.

4442. C. *degenerans*. Stiele schlank, proliferirend, mit glatter, knorpeliger, schuppig-warzig-zerfallender Rinde, grau- oder bläßbraun-grünlich, am

Grunde schwärzlich, weißgefleckt; Becher unregelmäßig, am Rande kammartig-zerschlüht, sprossend; Sprossen wiederholt, mehr oder minder schuppig. (Waldenb. Flk.) Spreng. Syst. veg. IV. 273. Flk. Monogr. 41. Fries Lich. europ. 221. Schaer. Spicil. 301.

A. glabra, mit glatten, endlich schuppigen Stielen.

a. aphylla, mit einfachen oder sprossenden, nackten Stielen.

b. anomoea, mit walzenförmigen, nach oben etwas verdickten, nackten, schuppigen Stielen, undeutlichen Bechern. (Ach.) Flk. I. I. 43.

c. phyllocephala, mit kreiselförmigen, bechertragenden Stielen; Apothecien mit blattartigen Schuppen zu einem rundlichen Kopf gehäuft. (monstr. phyllocephalum Wallr. Naturg. d. Säulehsl. 130.)

d. haplolea, mit walzenförmigen, glatten, bechertragenden Stielen, einem gezähnten, bisweilen einfach sprossenden Mündungsrande. (Ach.) Flk. I. I. Schaer. Lich. exs. N. 274.

e. euphorea, mit schlanken, verlängerten, wiederholt-sprossenden Stielen, unregelmäßigen oder undeutlichen, nackten Bechern. (Ach.) Flk. I. I. Schaer. Lich. exs. N. 274.

f. pleolepis (m. phyllophorum Wallr.), mit verschiedengestaltigen Stielen, unregelmäßigen, sprossenden, von Schuppen und Blättchen bedekten Bechern. (Ach.) Flk. I. I.

g. prolifera (verticillata Hoffm.), mit aus der Mitte sprossenden, nackten Bechern. (Roth) Cl. verticillata Flk. Monogr. 26. Fries Lich. succ. exs. N. 234. Moug. et Nestl. exs. N. 644.

h. phyllophora, wie g., die Becher am Rande aber mit blattartigen Schuppen. Flk. I. I. 28.

i. polypaea (m. platydactylum Wallr.), mit nackten oder schuppigen Stielen, undeutlichen Bechern, kurzen, ziemlich flachgedrückten, dichotom-ästigen Sprossen. (Ach.) Flk. I. I.

k. virgata, mit kurzen, sehr ästigen Stielen, langen, dünnen, büschelig-ruthenförmigen Ästen. (Ach.) Flk. I. I.

l. symphyecarpea, mit fadenförmigen, becherlosen, einfachen oder ästigen, gabeligen Stielen, verwachsenen Apothecien. Schaer. I. I.

m. radiata, mit 2—3'' langen, dünnen, bechertragenden Stielen, kleinen, einfachen oder sprossenden, zerschlüht-strahligen Bechern. Schaer. I. I.

B. pityrea, mit körnig-kleinen, endlich entrindet-schuppigen, verschiedengestaltigen Stielen. (Flk.) Spreng. Syst. veg. IV. 273. Flk. Moug. 80—84. D. Lich. N. 193. Schaer. I. I.

Durchläuft eine ähnliche Reihenfolge von Formen wie A.

An der Erde, zwischen Moos in Nadelwäldern, auf Haideplätzen u. s. w. sowohl im flachen Lande wie auf den Alpen.

4443. C. amaurocraea. Thallus bald verschwindend; Stiele schlank, verlängert, strauchartig-sehr ästig, bogenförmig, glatt, blaß strohgelb, an den Spitzen braun-schwarz (wie verbrannt); Becher enge, am Rande strahlig-gezähnt und sprossend. (Flk.) Schaer. Spicil. 34. und 301. Lich. exs. N. 70. 272 und 273. Flk. Monogr. 119. Patellaria amauroc. Wallr. Flor. cr. I. 423.

a. simplex (cetrarioides Ach.), mit ziemlich einfachen oder oberhalb gabelig-ästigen, nackten, weißlich-blassen, nach oben fleischig verdickten Stielen. Wallr. I. I.

b. ramosa (cladonioides Ach.), mit von der Basis an verästelten Stielen.

a. spiculata, mit einfachen, spizen, gleichfarbigen Endästen. Ach. Syn. 265.

β. holacina (myriocraea Flk.), mit gabelig-getheilten, schwärzlichen Endästen.

An der Erde auf feuchten Haideplätzen, besonders in höhern Gebirgs-gegenden.

4444. C. gracilis. Thallusblättchen etwas gelappt-eingeschnitten, bläulichgrün; Stiele walzenförmig, mehr oder weniger verlängert, glatt, knorpelig-

berindet, grau- oder braun-grünlich; Becher regelmäßig, ziemlich flach. (Linn.) Schaer. Spicil. 32. und 297. Fries Lich. europ. 218. excl. var. \*. Flor. scandinav. 270. N. 1338.

A. verticillata (cervicornis Ach.), mit großen, dauerhaften Thallusblättchen, kurzen, meist bechertragenden Stielen und erweiterten, flachen Bechern. (Flk.) Fries l. l.

a. dilatata, mit einfachen, am Rande gezähnelten Bechern. (Hoffm.) Schaer. Lich. exs. N. 62.

b. cervicornis, mit am Rande sprossenden Bechern. (Smith) Schaer. l. l.

c. prolifera, mit aus der Mitte sprossenden, nackten Bechern. (Vaill.) Schaer. l. l. Lich. exs. N. 63.

d. prodiga, mit aus der Mitte sprossenden, schuppigen Bechern. (Ach.) Schaer. l. l.

e. epiphylla, mit auf den Blättchen sitzenden Apothecien.

B. polyceras (turbinata Wallr. pr. p.), mit kleinblättrigem, verschwindendem Thallus, verlängerten, einfachen oder ästigen, nackten oder beschuppigen, pfriemenförmigen oder bechertragenden Stielen. Schaer. l. l.

a. chordalis (elongata Fries, proboscidea Wallr.), mit ziemlich dünnen, meist sterilen, oberhalb bräunlichen, gabelig-getheilten, becherlosen oder mit engen, sprossenden Bechern versehenen Stielen. Flk. in Web. et M. Beitr. II. 324. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 64.

b. hybrida (turbinata Ach.), mit ziemlich dicken, fast gedunsenen, mehr oder weniger verästelten Stielen, erweiterten, meist sprossenden Bechern. Schaer. Fries l. l.

α. dermatina, mit einfachen oder wenig getheilten, pfriemenförmigen oder kaum erweiterten Stielen. (Wallr.) Schaer. Lich. exs. N. 65.

β. tubaeformis, mit einfachen, walzenförmigen, trompetenförmig erweiterten Stielen. (Wallr.) Schaer. l. l. N. 66.

γ. elongata (monstr. homodactylum Wallr.), mit einfachen, sterilen, walzenförmigen, an der Spitze etwas erweiterten, vom Rande aus sprossenden Stielen und ziemlich dicken, pfriemenförmigen Sprossen. (Jacq.) Cl. elongata Hoffm. D. Flor. II. 119.

δ. proboscidea, mit sprossenden Bechern und sehr langen, gekrümmten, einfachen oder ästigen, pfriemenförmigen oder etwas verdickten, rüffelförmigen Sprossen. Schaer. l. l.

ε. prolifera (monstr. dactylocephalum Wallr.), mit robusten, 3—4" langen, oberhalb erweiterten, getheilten, bräunlichen Stielen, sprossenden Bechern und gehäuften Apothecien. Schaer. Lich. exs. N. 68.

ζ. dilacerata (m. platydactylum Wallr.), mit erweiterten Bechern, deren eine Seite kammförmig zerschließt, die andere wiederholt sprossend und bechertragend ist. Flk. Monogr. 37. Schaer. Lich. exs. N. 271.

η. ventricosa, mit bauchig-aufgetriebenen Stielen, undeutlichen Bechern.

θ. abortiva, mit einfachen, oberhalb 1—2—3 mal wiederholt getheilten Stielen, pfriemenförmigen und gekrümmten Spitzen, seitständigen, auf den Krümmungen sitzenden Apothecien. Schaer. l. l.

An der Erde, A. auf sterilen, sonnigen Haideplätzen, B. auf etwas feuchten Plätzen, zwischen Moos u. s. w., besonders in Gebirgsgegenden und den Alpen.

Die Farbe der Stiele ist abhängig von dem Einfluß des Lichtes und der Feuchtigkeit.

4445. C. pyxidata (Becherflechte, Bechermoss). Thallusblättchen etwas eingeschnitten oder gekerbt-gelappt, grünlich, unterseits weiß; Stiele kreiselförmig, kurz oder verlängert, bechertragend oder pfriemenförmig, knorpelig-berindet, bald körnig, warzig oder fleilig, graugrün; Becher regelmäßig, kreiselfö-



ober verkehrt-kegelförmig. (Tournes. Linn.) Hoffm. D. Flor. II. 121. ex p. Fries Lich. europ. 216. Flor. scanic. 270. N. 1337. Patell. pyxioides Wallr. Flor. cr. I. 411.

A. communis, mit dachziegelförmig übereinander liegenden Thallusblättchen, körnig-stäubigen, (auf feuchten Plätzen fleisch-schuppigen), unter der Spitze weislichen und ziemlich nackten Stielen. C. pyxidata N. 3. Schaer. Spicil. 290.

a. macra, mit pfriemenförmigen, grünstäubigen, an der Spitze weissen Stielen. Flk. in Berl. Mag. Schaer. Lich. exs. N. 51. pr. p.

b. exigua, mit sehr kleinen, schlanken, inwendig rothbraunen Bechern. (Lichen exiguus Huds.) Schaer. l. l. N. 52.

c. simplex, mit einfachen, etwa 1" hohen, weiten, sterilen, ganzrandigen Bechern. Hoffm. D. Flor. II. 121. Schaer. l. l. N. 53. pr. p.

d. tuberculosa (staphylea Ach.), mit einfachen, kaum 1" hohen, am Rande sprossenden, körnig-stäubigen oder ziemlich nackten Bechern, sitzenden oder gestielten Apothecien. Hoffm. l. l.

e. marginalis (syntheta Ach.), mit einfachen und sprossenden, gezähnten oder fast ganzrandigen, fleisch-schuppigen, meist unfruchtbaren Bechern. Hoffm. l. l.

f. lophyra, mit sprossenden, am Rande schuppigen, krausen Bechern. Ach. Syn. 253.

+. Becher erweitert, aus der Mitte sprossend.

++. Becher enge, ausserhalb sprossend.

g. epiphylla (strepsilis Ach.), mit aufsteigenden Thallusblättchen, ganz oder zum Theil fehlgeschlagenen Stielen, daher sitzenden oder nur sehr kurz gestielten Apothecien. Wallr. Naturg. d. Säulchsl. 146. Baeomyces epiphyllus Ach. Meth. 324. pr. p. — Schaer. l. l. N. 269.

B. neglecta, mit breiten, aufsteigenden Thallusblättchen, weiten, glatten oder warzig-schuppigen Bechern. (Flk.) Schaer. Spicil. 27.

a. Pocillum, mit kreiselförmigen, bechertragenden Stielen. (Ach.) Flk. in Web. u. M. Beitr. D. Lich. N. 200. Schaer. Lich. exs. N. 270.

b. symphyecarpia (continua Wallr.), mit walzenförmigen oder oben erweiterten, einfachen oder an der Spitze getheilten Stielen, gehäuft und verwachsenen Apothecien. (Ach.) Schaer. l. l.

c. cariosa (monstr. cribrosum Wallr.), mit zerstückt-grubig-gezitterten, rauhen, einfachen oder getheilten Stielen, gedrängten Apothecien. (Ach.) Schaer. l. l. C. cariosa Fries Lich. succ. exs. N. 149.

C. chlorophaea, mit kleinen, bräunlichen Thallusblättchen, körnig-bestäubten, grünbraunen, verlängert-kreiselförmigen Stielen und regelmässigen, meist sprossenden Bechern. (Linn.) Flk. Monogr. 70. Schaer. Spicil. 290. Lich. exs. N. 54, 55 und 266.

Die Stiele bisweilen bogenförmig-gekrümmt und oberseits aus den Krümmungen sprossend; diese sprossen wieder bogenförmig zur Erde geneigt und aus ihrer Krümmung sprossend und so 2—3 mal wiederholt. (v. monstrosa Schaer. Lich. exs. N. 267.) Diese monströse, aber sehr zierliche Form kommt in der Schweiz bei Bern, und wahrscheinlich auch an andern Orten vor.

An der Erde auf Haideplätzen, in Wäldern, u. s. w. überall gemein.

4446. C. fimbriata. A. Thallusblättchen kleintappig, gekerbt, grünlich, unterseits weiss; Stiele walzenförmig, mit häutiger Rinde, welche bald in feinen grauweislichen Staub zerfällt; Becher regelmässig, ganzrandig oder gekerbt, bisweilen sprossend. (Linn.) Fries Lich. europ. 222. Flor. scanic. 270. N. 1340. Schaer. Spicil. 286.

a. brevipes, mit kurzen, bechertragenden Stielen, kleinen, fast gezähnten Bechern und einfachen Apothecien. Schaer. l. l.

α. acuta (Wallr.), mit verbogenen, pfriemenförmigen Stielen.

β. obtusa (Wallr.), mit stumpfen Stielen und meist zusammengeballten Apothecien.

- γ. simplex (Wallr.), mit einfachen Bechern.  
 δ. prolifera (Wallr.), mit meist sprossenden Bechern.  
 h. longipes, mit verlängerten, walzenförmigen, weißbestäubten Stielen, größern, fast ganzrandigen Bechern. Schaer. l. l.  
   α. cornuta (ceratostelis Wallr. Flor. cr.), mit pfriemenförmigen, gekrümmten, 1—2" langen, einfachen oder ästigen Stielen, undeutlichen Bechern und steril. (Flk.) Schaer. Lich. exs. N. 56.  
   β. cladocarpia (incl. var. nemoxyna), mit stumpfästigen, sterilen oder fruchtbaren Stielen. Flk. Monogr. 63.  
 γ. Fibula (fibularis Wallr.), mit ziemlich einfachen Stielen, engen, oft undeutlichen Bechern und in ein Köpfchen zusammengewachsenen Apothecien. Flk. l. l. Schaer. Lich. exs. N. 265.  
 δ. abortiva, mit fast einfachen, bis über 2" langen, stumpfen Stielen, undeutlichen Bechern, am Saume gekerbt = fast zerschligt, meist steril. Flk. l. l. 65. Schaer. Lich. exs. N. 57.  
 ε. tubaeformis (leptostelis Wallr.), mit trompetenförmigen, kaum 1" langen Stielen, ganzrandigen oder gekerbten Bechern. Flk. l. l. Schaer. Lich. exs. N. 58.  
 ζ. denticulata (monstr. heterodactylum Wallr.), mit regelmässigen, am Rande gezähnten oder gesägten Bechern. Flk. l. l.  
 η. carpophora, mit einfachen, fast trompetenförmigen, bis 1" langen Stielen, am Rande der Becher mit sitzenden oder gestielten Apothecien. Flk. l. l. Schaer. Lich. exs. N. 59. pr. p.  
 θ. prolifera (monstr. homodactylum (Wallr.), mit schlanken, 2—3 mal wiederholt sprossenden Stielen. Flk. l. l. Schaer. Lich. exs. N. 60.  
 ι. radiata (monstr. heterodactylum Wallr.), mit feulenförmigen, wiederholt sprossenden Stielen, am Rande der Becher mit pfriemlichen Strahlen, meist steril. Flk. l. l. Schaer. l. l. N. 61.  
 An der Erde und faulenden, morschen Stämmen durch das Gebiet überall gemein.

+ + + +. Apothecien braunroth.

4447. *C. aleicornis*. Thallusblättchen ziemlich groß, schmal, grünlich, unterseits weiß und filzig, aufsteigend, fast handförmig, gerundet, geschweift-gezähnt, am Rande mit schwarzen Haaren; Stiele selten bis  $\frac{3}{4}$ " hoch, walzig-kreisel-förmig, glatt, in regelmäßige, gekerbte, blätterige und sprossende Becher übergehend. (Lightf.) Flk. Monogr. 23. D. Lich. N. 58. Ach. Syn. 250. und Lich. univ. 529 (unter *Cenomyce*). Fries Lich. succ. exs. N. 210. Lich. europ. 213. Flor. scanic. 270. N. 1334. *Patellaria foliacea* Wallr. Flor. cr. l. 403.

- a. simplex, mit einfachen, sterilen oder fruchtbaren Stielen.  
   α. integra, mit fast ganzrandigen Bechern.  
   β. lacerata, mit ziemlich zerschlagenen Bechern.  
 b. prolifera, mit vom Rande aus verschiedenartig sprossenden Bechern. Auf unfruchtbarem Haideboden durch das Gebiet gemein.  
 B. *endiviaefolia*, mit größern, am Rande ziemlich nackten, haarlosen Thallusblättchen. (Dicks.) Schaer. Spicil. 295. Flk. Monogr. 25. Cl. endiviaef. Fries Lich. europ. 212. *Patellaria convoluta* Wallr. Flor. cr. l. 404. Auf sterilem Wald- und Haideboden, in der Schweiz im Unter-Wallis (Schleicher, Thomas), in der Gegend von Lugano, am Wege von Como nach Mailand in einem lichten Gehölz, bei Triest (Rabenhorst), um Götzingen (Meyer).  
 B. Thallus krustig-körnig, dann in strauchartig-ästige Stiele übergehend. Apothecien sehr klein (oft fehlend), flachgewölbt, endständig, mit sehr dünner Keimplatte und Laubrand. (*Pycnothelia* Ach.)

4448. *C. Papillaria*. Thallus warzig-krustenförmig, aschgrau, bleibend oder fast verschwindend; Stiele anfangs sehr klein, dann verlängert, walzen- oder

Feulenförmig, einfach oder ästig, glatt, später bisweilen körnig, weißlich oder grau-bläulich; Nistchen kurz, gleichhoch, ungetheilt, stumpf; Apothecien gerandet, gewölbt, rothbraun, meist zahlreich und zu einem Köpfchen gehäuft. (Ehrlh.) Duf. *Cladonia Papillaria* Hoffm. D. Flor. II. 117. Spreng. Syst. veg. IV. 270. De C. Flor. fr. VI. 180. Flk. Monogr. 5. Fries Lich. europ. 245. Flor. scanic. 270. N. 1336. Laurer in Sturm's D. Flor. II. 28—29. pag. 70. T. 22. Schaer. Spicil. 305. — Sommerf. Crypt. exs. Norv. N. 74.

a. *vulgaris* (*ceratostelis* Wallr.), mit ziemlich einfachen, papillenförmigen oder walzig-bauchigen, an der Spitze gezähnelten, immer unfruchtbaren Stielen. Schaer. l. l.

b. *stipata* (*molariformis* Hoffm. *podostelis* Wallr.), mit bis 1" langen, dichotom-ästigen Stielen und gegen die Spitze etwas verdickten, an den Enden strahlig-gezähnten Nistchen. Schaer. l. l. Moug. et Nestl. exs. N. 259.

Auf sterilem, etwas feuchtem Haideboden, besonders in bergigen Gegenden, a, die verküppelte, sterile Form nicht selten, b, nur stellenweis.

4449. *C. stellata*. Thallus krustenartig, verschwindend; Stiele gehäuft, strauchartig, dichotom-ästig, 2—3" hoch, glatt, etwas glänzend, gelblich; Niste etwas gedunsen, pfriemlich oder mit kurzen, sternförmig gestellten, fruchtbaren Nistchen; die unfruchtbaren Endspitzen aufrecht, braun-schwärzlich; Answinkel ziemlich hohl; Apothecien gehäuft, später gewölbt, bräunlich. *Cladonia stellata* Flk. Monogr. 171. Schaer. Spicil. 42. und 306. *C. uncialis* (Linn.) Fries Lich. europ. 244. Flor. scanic. 271. N. 1347. Patell. *uncialis* Wallr. Flor. cr. I. 428.

a. *uncialis*, mit hohen, mehr gedunsenen, aufwärts verdickten, in den Answinkeln offenen Stielen. (Linn.) Fries l. l. Lich. succ. exs. N. 87. Flk. D. Lich. N. 156.

b. *ceranoides* (*leptostelis* Wallr.), mit niedrigeren, schlankeren, in den Ären meist geschlossenen Stielen, gestuften, divergirenden Nisten. (Neck., nicht De C.) Fries l. l. Schaer. Lich. exs. N. 82. und 83. Flk. l. l. N. 155.

c. *turgescens*, mit verlängerten, gedunsen-verdickten, weichen Stielen, gleich hohen, gestuften Nisten. (Die sterilen Niste geschlossen, die fruchtbaren offen.) Fries l. l. Schaer. l. l. excl. sygon. Lich. exs. N. 84.

An der Erde in Wäldern, besonders zwischen Moos, durch das Gebiet; c. vorzüglich auf der Alpenkette.

4450. *C. rangiferina*. A. (Rennthiermoos, Rennthierflechte). Thallus krustenförmig, verschwindend, oft ganz fehlend; Stiele strauchförmig, wiederholt-dreigabelig = sehr ästig, 1—6" hoch, graulich oder bräunlich, ablassend-weißlich werdend, fast feinsilzig, in den Ären fast offen; unfruchtbare Endäste übergebogen, bisweilen schwärzlich, fruchttragende aufrecht, doldentraubig; Apothecien braun. (Linn.) *Cladonia rangiferina* Hoffm. D. Flor. II. 114. Moug. et Nestl. exs. N. 72. De C. Flor. fr. II. 337. Flk. Monogr. 160. Fries Lich. europ. 243. Flor. scanic. 271. N. 1344. Schaer. Spicil. 37. und 313.

a. *vulgaris*, mit graulichen, verworrenen Nisten. Schaer. Lich. exs. N. 76. und 77.

b. *incrassata*, mit aufwärts verdickten Stielen und fast aufrechten, bräunlich-schwarzen Endästchen. Schaer. l. l.

c. *alpestris*, weiß, fast strohgelb, mit ausgespreizten, verschlungenen zahlreichen Nisten, die Endästchen zu dichten Sträusen gehäuft. Ach. Syn. 278. Schaer. Fries l. l.

d. *fissa*, fast strohgelb, mit divergirenden Nisten, offenen, zerschlissenen Ären und strahlig-handförmigen, ziemlich aufrechten Endästen. Schaer. l. l.

e. *nodulosa*, weißlich blaßgelb, wenig ästig, mit aufwärts verdickten, gedunsenen, etwas knotigen Stielen. Schaer. l. l.

f. *pumila* (*lappacea* Flk.), fast strohgelb, niedrig, dünn, zart, sehr ästig, einen rundlich-kissenförmigen Rasen bildend. Ach. Syn. 278. Schaer. l. l.  
An nackter Erde, zwischen Moos, überall bis in die Alpen gemein.

B. *squarrosa*. Thallus verschwindend; Stiele robust, fast einfach oder ästig, grünllich bleich; Niste entfernt, kurz, abstehend, in den Ären ziemlich offen,



mit 2—3 gabeligen, niedergebogenen, braunwerdenden, vieltheiligen Aestchen; Apothecien endlich gewölbt, bräunlich. ? *Patellaria squarrosa* Wallr. l. l.

Einzeln oder in Haufen zwischen Moos auf feuchten Orten der höhern Gebirge bis in die Alpen.

b. *sylvatica*, weißlich strohgelb, robust, kurzästig, die untern Aeste absteigend, die obersten fast aufrecht und gleichhoch. (Linn.) Schaer. Fries l. l. Lich. succ. exs. N. 239. Flk. D. Lich. N. 76. *Patellaria sylvatica* Wallr. l. l.

Auf sterilem Boden, dünnen Erdlagen auf Felsen überall nicht selten.

Eine sehr veränderliche Flechte, die außer in den hier verzeichneten noch in zahlreichen, doch minder begrenzten Formen auftritt.

4451. *C. Arbuscula*. Thallus verschwindend; Stiele vom Grunde auf sehr ästig, dicht=strauchartig, grünlich, dann strohgelb=ablassend; Aeste gedrängt; die untern kurz und herabgebogen, die mittlern fast gegenständig, dichotom=ästig, die obersten ausgespreizt und sternförmig=strahlig, die äußern Endästchen sehr kurz und bräunlich werdend; Apothecien? Wallr. Naturg. d. Säulehsl. 169. Flor. cr. l. 425.

An feuchten Vorbergen des Harzes (Wallroth), in Schlesien am Fuße der Schneefoppe, am Mollenberge bei Eichberg (v. Florow), und wahrscheinlich noch an vielen a. D.

Diese bis jetzt nur steril gekannte Flechte zeichnet sich durch einen besondern, dicht strauchartigen Habitus und das bloßgelegte, stark- und straffaserige Gewebe der Röhrenzellschicht aus.

#### (Apothecien unbekannt.)

4452. *C. vermicularis*. Thallus und Apothecien fehlen; Stiele herb, ziemlich einfach, 1—3" und darüber lang, schlank, walzig-pfriemenförmig, glatt, weiß, niederlegend oder aufsteigend. (Swarz) Ach. Syn. 278. Lich. univ. 566. Flk. Monogr. 175. *C. subuliformis* Hoffm. D. Flor. II. 118. Pl. lich. T. 21. F. 1—3. Schaer. Spicil. 44. Lich. exs. N. 86. Sturm D. Flor. II. 7.

b. *taurica*, mit aufsteigenden oder fast aufrechten, in lockern Rasen wachsenden, bauchig-pfriemenförmigen, am Grunde bisweiten ästigen, meist nackten, freideweissen, an der Spitze meist zurückgebogenen Stielen. (Wulf.) De C. Flor. fr. II. 335. Ach. Flk. Hoppe in Sturm l. l.

Zwischen Gras und Moos auf feuchten Plätzen der höhern Gebirge und der Alpen häufig; a. auch auf dem Harze, z. B. auf der Achtermannshöhe und dem Brocken, doch selten (Ehrhart u. A.); b. auch auf der Schneefoppe.

CCCCXX. *Pycnothelia Dufour*. Röhrenflechte. Thallus strauchartig, aufrecht, ästig, schwammig-weich, inwendig röhrig und mit flockigem Gewebe angefüllt. Apothecien —?

(*Dufourea*, *Thamnia* et *Siphonia* Ach. *Cladoniae* spec. Auct. *Everniae* spec. Fries.)

4453. *P. madreporiformis*. Stiele  $\frac{1}{2}$ —1" hoch, etwas gedunsen, vom Grunde aus gabelig-kurzästig, knotig, grubig, fast strohgelb, mit kleinen, erhabenen, schwärzlichen, zerstreuten Punkten, inwendig weiß; Aeste stumpf zugespitzt, fast gleichhoch, an den Spitzen braun gefleckt. Duf. *Dufourea madreporif.* Ach. Syn. 247. Laurer in Sturm's D. Flor. II. 24. pag. 27. T. 11. *Clad. madreporif.* Schaer. Spicil. 43. Lich. exs. N. 85.

In polsterförmigen Rasen an der Erde und in Felspalten im südlichen Gebiete, in Gesellschaft mit verwandten Flechten. In Kärnthen am Fuße des Paferzengletschers bei Heiligenblut (Laurer), in den Schweizer Alpen, z. B. auf dem Berge Gemmi am Taubensee (Schaerer, Schleicher), aus dem Canton Wallis von Thomas mitgetheilt.

4454. *P. muricata*. Stiele gegen 1" hoch, etwas zusammengedrückt, eckig, steif, zerreiblich, strohgelb, nach oben bräunlich, inwendig weißfädig, mit zahlreichen, sehr kurzen, oben büschelig gestellten Aestchen und an den Spitzen mit erhabenen, braunen Punkten. *Dufourea muricata* Laurer l. l.

Mit der vorigen, in Kärnthen. (Laurer.)



**CCCCXXI. Stereocaulon Schreb.** (Dichtstamm, Strunkflechte, Korallenflechte). Thallus körnig-kleinschuppig, krustenförmig, horizontal, bisweilen auch undeutlich oder fehlend. Stiele aufrecht, ästig, mit sehr dünner Rindenschicht, fast holzig, inwendig voll von einem faserigen Gewebe. Apothecien end- oder seitenständig, anfangs kreiselförmig, dann gebunsen, kopfförmig, rundlich, ohne Laubrand; Fruchtscheibe immer offen, in einem besondern Gehäuse, mit ausgebildeten linealischen Sporen-schläuchen.

(Coralloides Hoffm. Cladonia Willd. Patellariae thamnophorae Wallr.)

4455. *St. quisquiliare* (nanum Ach.). Thallus öfters polsterförmig, flockig-stäubig, schmutzigrünlich; Stiele schlank, fadenförmig, kaum  $\frac{1}{2}$ " hoch, armästig, nackt und weiß oder blaß-schmutzig-grün, bestäubt; Aeste fast gleichhoch; Apothecien sehr selten, seitenständig, gewölbt, schwarz. (Leers) Hoffm. D. Flor. II. 130. Schaer. Spicil. 272. *St. nanum* Ach. Meth. 315. De C. Flor. fr. Suppl. 178. Moug. et Nestl. exs. N. 647. Fries Lich. succ. exs. N. 59. Lich. europ. 205. Flor. scanic. 269. N. 1333.

An der Erde und in Fesspalten, selten. Im Riesengebirge im Sattler (v. Flotow), in den Vogesen (Mougeot), auf der Rhön bei Würzburg (Hepp), bei Basheim in der Eifel (Fingerhuth), im Harz, Sachsen, Böhmen; in der Schweiz (Schleicher, Thomas), in den rhätischen Alpen (Rabenhorst).

4456. *St. denudatum*. Thallus verschwindend; Stiele schlaff, ziemlich gestreckt, pfriemlich, einfach oder getheilt, oben ziemlich nackt und glatt, unterhalb mit rundlichen, gekerbten, graulichen, weißgerandeten Schüppchen; Apothecien seitenständig, ziemlich flach, hellbraun, (selten). Flk. D. Lich. N. 79. Moug. et Nestl. exs. N. 466. Sommerf. Flor. lapp. 126. Fries Lich. europ. 204.

Nach der Gestalt der körnigen Schüppchen und dem schlankeren oder stärkeren Habitus lassen sich nach Laurer und v. Flotow folgende Formen unterscheiden:

- a. *tenue* (Laurer), mit schlankeren Stielen, rundlichen, fast gestielten und geballten Schüppchen;
- b. *validum* (Laurer), mit dickeren, etwas eckigen Stielen, größeren, schildförmigen, gehäuftten Schüppchen;
- c. *digitatum* (Laurer), mit oberhalb fingerförmig verästelten Stielen, rundlich warzenförmigen und schildförmigen Schüppchen;
- d. *compactum* (Fw.), mit gleichhoch sehr ästigen Stielen und gedrängten, grauen, kopfförmigen, mit Apothecien untermischten Schüppchen.

An Felsen, in Ritzen und Spalten größerer Steine und Felsen auf allen Gebirgshöhen im mittlern und nördlichen Gebiete, besonders häufig auf dem Riesengebirge von der Schneekoppe bis zum Reisträger, auch an den Zeichen und in den Schneegruben (v. Flotow); im Harz auf dem Brocken, dem Königsberge, Achtermannshöhe u. s. w.

4457. *St. alpinum*. Thallus krustenförmig, graulich; Stiele schlaff, 1—2" hoch, stielrund, ziemlich robust, ästig, dünnfilzig, grau, mit warzenförmigen, gedrängten, rundlichen und eckigen, grau-weißlichen Schüppchen besetzt; Apothecien zerstreut, erweitert. Laur. Fries Lich. europ. 204. Schaer. Spicil. 277. Lich. exs. N. 263. Garovagl. Lich. exs. Dec. 12. N. 5.

- b. *botryosum*, mit ziemlich aufrechten, unterhalb glatten Stielen und an den Aestchen sehr dicht zusammengeballten Schüppchen. (Laurer) Fries, Schaer. l. l.

Auf den höhern Alpen bis in die Thäler herunter nicht selten; sonst nicht häufig, in Tyrol am Rißbühler Horn (Unger), auf dem Brennfogelgebirge im Salzburgischen (Mielichhofer), in Schlesien auf der Schneekoppe? (Mann).

4458. *St. inerstatum*. Thallus krustenförmig, oft verschwindend; Stiele aufrecht-ästig, auch einfach, kaum über 1" hoch, etwas dick, dichtfilzig-schwammig, fleischfarbig-weiß, mit warzenförmigen, grauen, filzig-umkleideten Rörchen dick incrustirt; Apothecien endständig, einzeln oder zusammengeknaut, hutförmig, schwarzbraun. Flk. D. Lich. N. 77. Hornem. in Flor. danic. T. 1721. Funk Crypt. N. 624. Fries Lich. europ. 203. *St. tomentosum* α. Schaer. Spicil. 276.

An der Erde in Fichtenwäldern, besonders im nördlichen Gebiete, auch in der Schweiz.

4459. *St. paschale*. Thallus krustenförmig; Stiele vom Grunde auf sehr ästig, aufsteigend, schlaff, etwas zusammengebrückt, ziemlich glatt, braun oder weißlich, mit einer schuppigen, grauen Kruste bedeckt, die Endäste kurz, rundlich, geknault; Apothecien endständig, zerstreut, klein, sitzend, flach, erst braun, dann schwarz. (Linn.) Ach. Syn. pr. p. Flk. D. Lich. N. 199. B. Fries Lich. suec. exs. N. 89. Lich. europ. 202. Flor. scanic. 269. N. 1331. Wahlenb. Flor. suec. II. 854. N. 1666. a.

b. *thyrsoides*, mit zum dichten Strauß gedrängten Endästchen und warzenförmigen Schüppchen. *St. tomentosum* γ. Schaer. l. l.

An der Erde in Nadelwäldern und auf dünnen Haideplätzen.

4460. *St. condensatum* (pileatum Ach.). Thallus krustenförmig, dauerhaft; Stiele etwa bis 1" hoch, aufrecht, gedrängt, stielrund, wenig ästig, mit einem dünnen, rötlich-weißen Filz und rundlichen, zusammenfließenden, grauen Schüppchen bedeckt; Apothecien endständig, hutförmig, flach. Hoffm. D. Flor. II. 130. Ach. Meth. 317. Fries Lich. europ. 203. — Flk. D. Lich. N. 38. Mong. et Nestl. exs. N. 947.

Auf steinigem, sterilem Boden, verwitterten, blöcklichen, quarzhaltigen Felsen durch das Gebiet, doch nicht überall gemein.

Die Stiele sind öfters sehr wenig entwickelt, die Apothecien liegen dann scheinbar der dicken, gleichsam monströs-kerallenartig wuchernden Kruste auf.

4461. *St. corallinum*. Thallus verschwindend; Stiele einzeln oder mehrere am Grunde verbunden, gleichsam eingewachsen, bis 3" lang, schlaff, am Grunde dick, nach oben sehr ästig, etwas zusammengebrückt, blaß, unten, auch hier und da nackt, mit säbigen, ästigen, gleichsam wuchernden, rundlichen, graubläulichen Schüppchen; Apothecien zerstreut oder gehäuft, endlich sphärisch, braunschwarz. Schreb. Spicil. 113. Fries Lich. europ. 201. — Engl. Bot. T. 282. Mong. et Nestl. exs. N. 73. Schaer. Lich. exs. N. 261. Flk. D. Lich. N. 78.

b. *pulvinatum*, mit am Ende der Äste zusammengeknaulten, warzenförmigen Schüppchen. Schaer. l. l.

c. *stigmaceum*, mit schwarz punktierten, körnigen Schüppchen.

In Gebirgs- und Alpenhöhlen zwischen Moos und Gras auf verwitterten Felsen, bisweilen mit andern vermischt; b. in der Schweiz auf Suften (Schaerer).

4462. *St. tomentosum*. Thallus fehlend; Stiele sehr ästig, schlaff, stielrund, dichtfilzig, weißlich, mit graubläulichen, rundlichen, eingeschnitten-gekerbten Schüppchen; Apothecien klein, seitenständig, endlich sphärisch. Laur. Wahlenb. Flor. suec. 855. Fries Lich. europ. 201. Flor. scanic. 269. N. 1329. — Flk. D. Lich. N. 199. A.

b. *alpestre*, mit niederliegenden, sehr ästigen, locker filzigen, blendend weiß-körnigen Stielen und zahlreichen, seitlichen Apothecien. Fw. in Reg. bot. Z. 1836. I. Beibl. 17.

\*, f. *stigmatea*, die rundlichen Schüppchen mit kleinen, zerstreuten schwarzen Punkten besetzt. Fw. l. l.

An der Erde und auf Felsen zwischen Moos in Gebirgs- und Alpenhöhlen; b. auf feuchten Plätzen, in der Nähe der Bäche und Gletscher, im Riesengebirge, z. B. am Schwarzwasser bei Klein-Aupe, unterhalb der Pampelbaude, unter der schwarzen Koppe (v. Florow); in der Schweiz, z. B. im Chamouny-Thale an der Arve und unterhalb d. G. des Bossons.

### C. Peltopsorae, Schildflechten.

Fruchtschicht scheibenförmig, offen. Thallus mehr oder weniger strauchartig, aufsteigend oder aufrecht, auch hängend, von der Rindenschicht ganz umgeben, inwendig bisweilen hohlröhrig; der horizontale ist ganz verschwunden; Lappen oder Äste zusammengebrückt, flach = Ramalineae, oder stielrund = Usneaceae.

## Fam. XXI. Ramalinae, Flechten.

Thallus aufrecht, lappig=getheilt oder ästig; Lappen oder Nester flach, beiderseits mit Rinde, gleichartig und meist gleichfarbig. Apothecien kreisrund, vom Thallus gestützt und gerandet.

Die Ramalinen sind gleichsam, ihrer Fruchtbildung nach, Parmelien mit dendrostelischem Thallus und von den Usneaceen fast nur durch die flachen Lappen oder Nester zu unterscheiden.

**CCCCXXII. Cetraria (Ach.) Fries.** Moos-, Tartschenflechte. Thallus buschig, aufsteigend oder aufrecht, knorpelartig oder häutig, unregelmäßig zerschlitzt oder ästig, beiderseits nackt und berindet. Apothecien schüsselförmig, schief an den Rand des Thallus angewachsen, angedrückt oder mit dem untern Theile etwas absteigend und einem erhabenen einwärtsgebogenen Laubrande; Scheibe dünn, offen, der Medullarschicht aufliegend.

(Lobariae spec. Hoffm. Corniculariae spec. Ach. De C.)

+ Thallus ziemlich häutig, aufsteigend, fast breittlappig, concav; Apothecien endständig, fast schildförmig. (Squamaria Fries.)

4463. *C. glauca*. Thallus blattartig, dünn, buchtig zertheilt, grau-grünlich, fast glänzend, unterseits schwarzbraun oder weißfleckig; Lappen aufsteigend, zerschlitzt, verbogen, öfters kraus, am Rande oft staubig, die fruchtbaren verlängert; Apothecien endständig, kastanienbraun, etwas glänzend. (Linn.) Ach. Lich. univ. 509. Syn. 227. Fries Lich. succ. exs. N. 112. Lich. europ. 38. Flor. scanic. 258. N. 1267. Schaer. Spicil. 249. *Parmelia glauca* Link Handb. III. 181. Wallr. Flor. cr. I. 521.

a. *vulgaris* (*melanoplaca* Wallr.), mit unterseits braunschwarzem Thallus. Schaer. Lich. exs. N. 252. Garovagl. Lich. exs. Dec. 17. N. 9.

b. *fallax* (*leucoplaca* Wallr.), mit verlängerten, krausen, beiderseits fast gleichfarbig=weißlichen oder weiß- und braun=gefleckten Lappen. (Weber) Mong. et Nestl. exs. N. 156. a. Schaer. Lich. exs. N. 253. — Smith Engl. Bot. T. 2373.

c. *bullata*, mit aufgeblasenen Endlappen. Schaer. l. l.

Bitdet große, kreisrunde Rasen an Zäunen, Stämmen und Aesten besonders der Nadelhölzer und ist in allen Gebirgswäldern in mannigfachen Abänderungen gemein. Sie fructificirt sehr selten. Die Thalluslappen sind bald schmaler, bald breiter, bald sehr verkürzt, bald verlängert; gerundet-gelappt, wellig, kraus, mit zahlreichen Fibrillen, nackt oder staubig.

4464. *C. saepincola*. Thallus buchtig=gelappt, fast neßförmig=grubig, mehr oder minder aufrecht, beiderseits glatt, olivenbraun, im trocknen Zustande kastanienbraun, unterseits blasser; die unfruchtbaren Lappen niedergebrückt; Apothecien ziemlich am Rande, mit dunkelbrauner, glänzender Scheibe. (Ehrh.) Schaer. Spicil. 251. Fries l. l. *Parmelia sepincola* Link l. l. 184. Wallr. l. l.

a. *nuda*, mit kurzen, am Rande nackten Lappen. Wallr. Schaer. l. l.

b. *chlorophylla* (*ulophylla* Ach. Wallr.), mit verlängerten, an den Enden gekräuselten, am Rande gedunsenen, weiß=bestäubten Lappen. (Humb.) Wahlb. Flor. lapp. 432. Flor. succ. 828. Schaer. l. l. Garovagl. Lich. exs. Dec. 18. N. 7.

In kleinen Rasen an Zäunen, Aesten und Zweigen von *Pinus sylvestris*, *Juniperus*, Knieholz, selten an andern Bäumen und Sträuchern, besonders in den Gebirgen und Alpen; b. auch in den Thälern und im flachen Lande.

4465. *C. juniperina*. Thallus verschieden gelappt, lebhaft gelb (bisweilen ins Grünliche neigend), nackt, neßartig-grubig, inwendig mit einem schöngelben Staube angefüllt; Lappen mehr oder weniger aufgerichtet oder aufstrebend, ungleich buchtig=gekerbt, bisweilen röhrig=hohl; Apothecien vorderständig, anfangs frug-



förmig, dann ausgebreitet, Kastanienbraun, scharf- oder stumpfrandig. (Linn.) Schaer. Spicil. 10. u. 248. *Parmelia juniperina* Link Handb. III. 184. Wallr. l. l.

a. *lutea* (*terrestris* Schaer., *borealis* Wallr.), mit aufsteigenden, schmallappigen, am Rande nackten, reingelben Lappen und scharfrandigen Apothecien. (Weber) — Schaer. Lich. exs. N. 20. Fries Lich. succ. exs. N. 171. Garovagl. Lich. exs. ined.

b. *pinastri* (*australis* Wallr.), mit aufstrebenden, etwas breiteren, am Rande staubigen, grünlichgelben Lappen und stumpfrandigen Apothecien. (Scopoli) Ach. Syn. 226. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 21. Moug. et Nestl. exs. N. 451. Garovagl. Lich. exs. ined.

An Bäumen, Stämmen von Kiefern, Knieholz, Wachholder u. a. Sträuchern, selten an der Erde (*C. Tillesii* Ach.), von den Gebirgen und Alpen bis in die Thäler herabsteigend.

++. *Thallus* knorpelartig, aufrecht oder fast aufrecht: strauchartig; Lappen oft rinnenförmig (mit zusammengeneigten Rändern). Apothecien angebrückt. (*Cetraria* Ach. *Physcia* Fries.)

4466. *C. cucullata*. *Thallus* fast strohgelb, am Grunde schmutzig oder braunroth, ästig, mit wellig-krausen, fast zusammenstoßenden Rändern; Apothecien blaß röthlichbraun, lappenförmig, dann flach, mit dünnem, erhabenem Laubrande. (Bellard.) Ach. Syn. 228. Lich. univ. 511. Schaer. Spicil. 9. Lich. exs. N. 18. Moug. et Nestl. exs. N. 544. Fries Lich. succ. exs. N. 173. Lich. europ. 37. Flor. scanic. 257. N. 1264. Garovagl. Lich. exs. ined. Hoffm. Pl. lich. T. 66. F. 2. (unter *Platism.*)

An der Erde zwischen Moos und Flechten in den südlichen Gebirgen und Alpen überall; im nördlichen Gebiete auf dem Harz, dem Riesengebirge.

Variirt in der Farbe und Breite der Lappen. Fructificirt selten.

4467. *C. nivalis*. *Thallus* aufrecht, strauchartig, sehr ästig, lebhaft schwefelgelb oder blaß, fast glänzend, gegen die Basis orange oder schmutzigbraun; Aeste ziemlich breit, rinnenförmig=offen, buchtig, kraus, inwendig fädig-wergartig; Apothecien groß, fast vorberständig oder randständig, erst fleischfarbig, dann bräunlich, mit dünnem, gekerbtem Laubrande. (Linn.) Ach. Syn. 228. Lich. univ. 510. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 19. Fries l. l. Flor. scanic. 257. N. 1365. Link Handb. III. 179. Garovagl. Lich. exs. ined. *Parmelia nivalis* Spreng. Wallr. l. l. — Flor. danic. T. 227. Engl. Bot. T. 1994.

Mit der vorigen überall und eben so selten fructificirend.

Beide sind außer der Farbe, besonders durch die hervorgehobenen Charaktere leicht von einander zu unterscheiden.

4468. *C. islandica* (isländisches Moos). *Thallus* knorpelig, blattartig-flach, aufrecht, 1—2—4" hoch, lappig-vieltheilig, grau- oder braungrünlich, auch olivenfarbig=kastanienbraun, unterseits weißlich, am Grunde weißlich, oft blutroth; Lappen breiter oder schmaler, linealisch, rinnenförmig, meist gezähnt- oder feindornig-gewimpert, die fruchtbaren nach vorn erweitert; Apothecien vorberständig, angebrückt, kastanienbraun, mit ganzem, dünnem Rande. (Linn.) Ach. Syn. 229. Flk. D. Lich. N. 136. Schaer. Spicil. 11. Fries Lich. europ. 36. Flor. scanic. 257. N. 1263. *Parmelia islandica* Wallr. Flor. cr. l. 524.

a. *vulgaris*, mit ziemlich flachem, dornig-gewimpertem *Thallus*. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 22. Moug. et Nestl. exs. N. 157.

b. *platyna* (*innoëna* Wallr.), mit ziemlich flachen, breiteren, wellenförmigen, an den Enden wehlosen Lappen. (Ach.) Fries, Schaer. l. l.

c. *crispa* (*tentaculata* Wallr.), mit schmaleren, gefräueltten, rinnenförmig-zusammengeneigten, an den Enden sehr dicht dornig-gewimperten Lappen. Ach. Fries, Schaer. l. l. Lich. exs. N. 23.

d. *subtubulosa*, mit aufrechtem, wenig getheiltem, immer unfruchtbarem, dunkelbraunem *Thallus*, schmalen, fast röhrigen, dornig-wimperigen Lappen. Fries l. l.

Von den Alpen und Gebirgen bis in die Thäler, auf Vorbergen und hier und da selbst im flachen Lande zwischen Moos, Gras, Haidekraut, besonders auf Kalk- und Schieferunterlage.



4469. *C. odontella*. Thallus in großen, polsterförmigen Rasen, kastanienbraun, starr, inwendig voll, handförmig getheilt; Lappen flach, verlängert, vieltheilig, dicht gezähnt-dornig; Apothecien endständig, flach, gleichfarbig. (Ach. Prodr.) Ach. Syn. 230. Fries Lich. succ. exs. N. 113. Lich. europ. 35. Schaer. Spicil. 253.

Auf sterilen Bergen, selten, auf dem Brocken (Wallroth), in der Schweiz (Schleicher, Schaerer).

**CCCCXXIII. Hagenia Eschw.** Hagenie. Thallus blattartig, aufsteigend, lappig-ästig, oberhalb oder am Rande faserig. Apothecien endständig, kreisrund, anfangs geschlossen, dann offen, fast gestielt, mit ziemlich dicker, wachstartiger, der Markschicht aufliegender Scheibe und einem umgebogenen, anfangs ganzen, dann gezähnten oder gewimperten Laubrande.

(Borrera Ach. Physcia De C. Fries pr. p. Parmeliae spec. Ach. et Auctor.)

4470. *H. ciliaris*. Thallus in 1—6'' breiten Rasen, im feuchten Zustande fast lebhaft grün, im trocknen bräunlich- oder bläulichgrau, viellappig; Lappen linienförmig, breiter oder schmaler, dichotom- und fiederspaltig getheilt, schlaff, eben oder höckerig, oben etwas gewölbt, unten rinnenförmig, am Rande mit steifen, pfriemlichen Wimpern; Apothecien gestielt, braunschwarz, bläulich bereift, flach, mit aufrechtem oder (meist) umgebogenem, ganzem oder zerfchlitz-gezähntem (var. *actinata* Ach.) Laubrande. (Linn.) Eschw. Syst. lich. 20. Parmelia ciliaris Ach. Meth. 255. Fries Lich. succ. exs. N. 139. Lich. europ. 77. Flor. scanic. 263. N. 1297. Wallr. Flor. cr. I. 483. Schaer. Spicil. 486. Garovagl. Lich. exs. Dec. 12. N. 3. — Moug. et Nestl. exs. N. 64. Hoffm. Pl. lich. T. 3. F. 4. Hoppe in Sturm's D. Flor. II. 3.

b. *crinalis*, mit sehr zarten und längeren Lappen. Borrera crinalis Schleicher Catal. 1823.

c. *verrucosa*, mit nach vorn erweiterten, hin und wieder warzig-gedunsenen Lappen.

An alten Stämmen, besonders an Pappeln und Weiden überall gemein, hier und da auch auf Steinen, z. B. in der Schweiz in den Thälern Anzremont und Bregaglia.

4471. *H. chrysophthalma*. Thallus fast rasenartig (etwa 1'' breit), fiederspaltig-ästig, dottergelb (angefeuchtet grünlisch), abblassend, unterseits weißlich, nackt; Lappen riemenförmig, flach, aufsteigend, ungleich buchtig, an den Enden gewimpert; Apothecien zerstreut, orangefarbig, erst flach oder niedergedrückt, dann gedunsen, mit anfangs erhabenem, nakedem, später strahlig-sprossendem Laubrande. (Linn.) Parmelia chrysophthalma Ach. Meth. 267. Fries Lich. europ. 75. Wallr. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 389. —

a. *contortuplicata*, mit niedergebrückten, dachziegelförmig übereinander gelagerten Lappen und ganzrandigen Apothecien. Ach. Syn. 210.

b. *denudata* (*innocua* Wallr.), mit etwas aufsteigenden Lappen, nackten Apothecien. Hoffm. D. Flor. II. 141. Pl. lich. T. 31. F. 1. Moug. et Nestl. exs. N. 254.

c. *exilis*, mit sehr schmalen, aufsteigenden Lappen und ganzrandigen Apothecien. Ach. Fries l. l.

d. *armata* (*pythmenophora* u. *tentaculata* Wallr.), mit schmalen, vieltheiligen Lappen und strahlig-sprossenden Apothecien. Hoffm. Pl. lich. T. 36. F. 4.

An den Aesten verschiedener Sträucher und Bäume, z. B. auf Weißdorn, Wachholder, Prunus spinosa, insititia, Pyrus-Arten u. dergl., sehr selten und zerstreut. In der Wetterau und der Unterpfalz (Gärtner jun., Märklin), bei Karlsruhe? (Rohde), im Schwarzwald (Rabenhorst), bei Straßburg (Schimper), in der südlichen Schweiz (Thomas, Hooker).

**CCCCXXIV. Evernia Ach.** Evernie, Strauch-, Bandflechte. Thallus knorpelig, aufrecht oder (nach Beschaffenheit des Standortes) hängend, zusammengedrückt, flach, auf der untern Seite mehr oder

minder rinnenförmig, mehr oder weniger getheilt, mit einer erweiterten Basis angeheftet. Apothecien kreisrund, schildförmig, randständig, vom Thallus gestielt und gerandet; Scheibe später ausgebreitet, der flockigen Markschicht aufliegend, gefärbt.

(Corniculariae spec. Ach. Parmeliae spec. Ach. et Auctor.)

Die Evernien wie die Ramalinen sind meist reich an rothem Farbestoff.

4472. *E. flavicans*. Thallus rasenartig, sehr ästig, dottergelb, geglättet, am Grunde fast stielrund; Keste linienförmig, sehr schmal, gespreizt-ästig, unterseits ziemlich rinnenförmig, gleichfarbig; Apothecien (selten) sitzend, schüsselförmig, orangefarbig, mit einem dünnen, ganzen, etwas blässern Laubrande. (Ach. Svaritz) Fries Lich. europ. 28. *Parmelia flavicans* Wallr. Flor. cr. I. 532.

An Baumstämmen und am Grunde alter bemooster Strünke im südlichen Gebiete.

4473. *E. furfuracea*. Thallus aufsteigend, schlaff, dichotom-vieltheilig, aschgrau (angefeuchtet grünlich), schuppig-kleig oder körnig-warzig, selten nackt, unten rinnenförmig, schwarz, an den Enden blaß oder weißlich; Lappen linienförmig, strahlend, fast fiederförmig, am Rande zurückgebogen, die Endlappen stumpf und ausgerandet oder spitz; Apothecien randständig, rothbräunlich, mit dünnem, eingebogenem, fast ganzem Laubrande. (Linn.) Fries Lich. europ. 26. Flor. scanic. 256. N. 1257. *Parmelia furfuracea* Ach. Meth. 254. Fries Lich. succ. exs. N. 140. Wallr. l. l. Schaer. Spicil. 485. Lich. exs. N. 387. Garovagl. Lich. exs. Dec. 18. N. 3. — Hoffm. Pl. lich. I. T. 9. F. 2.

An den Stämmen und Ästen der Nadelhölzer, besonders der Fichten überall gemein, doch selten fructificirend, hier und da auch auf Steinen.

Verschiedenestaltig, 1—3" bis handbreite Rasen bildend, mit nackter, oder (meist) stark bestreuter Oberfläche, mit schmalen oder breiten, gleichbreiten oder gegen die Spitzen erweiterten Lappen; bisweilen wuchernd, an den Rändern und Spitzen kleine walzen- oder keulensförmige Körperchen treibend, die jedoch nur unter der Loupe als solche erkennbar sind (v. thamnodes Wallr.).

4474. *E. prunastri*. Thallus dichotom-vieltheilig, aufsteigend, schlaff, hellgrau oder gelblichgrau, oft staubig, flach, runzelig-grubig, unterseits etwas concav, fast rinnenförmig, ziemlich reinweiß; Lappen linienförmig, breiter oder schmaler, stumpf und ausgerandet (v. retusa) oder spitz und ziemlich kurzästig (v. phellina); Apothecien randständig, etwas gestielt, mit rothbrauner Scheibe und dünnem, fast ganzem Laubrande. (Linn.) Ach. Lich. univ. 442. T. 10. F. 1—3. Flk. D. Lich. N. 92. Mong. et Nestl. exs. N. 355. Fries Lich. succ. exs. N. 141. Lich. europ. 25. Flor. scanic. 256. N. 1256. Garovagl. Lich. exs. ined. *Parmelia prunastri* Ach. Meth. 257. Wallr. l. l. P. mollis α. Schaer. Spicil. 490. Lich. exs. N. 391.

b. *arenaria* (prostrata Schaer.), mit langen, riemenförmigen, niederliegenden, verflochtenen, beiderseits gleichfarbigen Lappen. (Retz.) Fries l. l.

c. *thamnodes*, mit warzig-kleiger Oberfläche. Fw. Lichenverz. v. Warmb. 94.

An alten, modernden Brettern, Säunen, auf Bäumen, Ästen und Sträuchern überall gemein, und in der Theilung, Breite u. des Thallus sehr veränderlich; b. an der Erde und Felsen, z. B. in der Schweiz auf der Tère noire u. a. D.; c. an Felsen im Hirschberger Thale (v. Flotow). Fructificirt selten.

4475. *E. divaricata*. Thallus grünlichgrau oder ocherfarbig gelb, verschieden getheilt, hängend; Keste sehr schmal, riemen- fast fadenförmig, bis 3—6" und darüber lang, beiderseits gleichfarbig, runzelig-uneben, hier und da gegliedert; Apothecien ziemlich groß, schüsselförmig, mit glänzender, braunrother Scheibe und fast körnigem Laubrande. (Linn.) Ach. Lich. univ. 441. Syn. 244. Mong. et Nestl. l. l. N. 545. Fries Lich. europ. 25. Garovagl. Lich. exs. Dec. 18. N. 9. *Parmelia divaricata* Wallr. l. l. P. mollis γ. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 392.

An Stämmen und Ästen der Nadelhölzer, besonders in dichten Gebirgswäldern nicht selten; aber selten mit Früchten.

Die Rinde löst sich hin und wieder ab, wodurch die weiße, wergartige Medullarschicht sichtbar wird, und die Keste erscheinen gegliedert.

4476. *E. vulpina*. Thallus aufrecht, strauchartig, 1–8'' lang, dichotom-vielästig, lebhaft gelb, auch ins Bräunliche neigend, selten nackt, meist kornig, oft mit wuchernden Gonidien; Aeste sehr schmal, gespreizt, grubig-uneben, genähert oder entfernt (v. *xantholina* Ach.) unter einander, faden- oder pfriemenförmig verlaufend; Apothecien sitzend, fast endständig, braun, mit eingebogenem Laubrande. (Linn.) Ach. Lich. univ. 443. Syn. 245. Flk. D. Lich. N. 70. Fries Lich. suec. exs. N. 142. Lich. europ. 23. Flor. scanic. 256. N. 1255. Garovagl. Lich. exs. Dec. 19. N. 3. *Parmelia vulpina* Ach. Meth. 268. Wallr. l. l. Schaer. Spicil. 489. Lich. exs. N. 390. — Oeder in Flor. danic. II. T. 226. Sturm D. Flor. II. 7.

An alten hölzernen Zäunen und auf Schindeldächern im nördlichen Gebiete, doch selten, im südlichen fast durch die ganze Alpenkette an Stämmen der Nadelhölzer, besonders der *Pinus Larix* und *Cembra*.

Sie fructificirt sehr selten.

**CCCCXXV. Ramalina Ach.** Altflechte. Thallus flach, mehr oder weniger getheilt, aufrecht oder schlaff und auch hängend, beiderseits gleichartig und gleichfarbig (im feuchten Zustande gelatinös-lederartig, im trockenen starr und zerbrechlich). Apothecien kreisrund, schüsselförmig, zerstreut an beiden Rändern der Lappen, dem Thallus gleichgefärbt oder heller, mit offener, der Brutzellenschicht aufliegender Scheibe und vorragendem Laubrande.

(*Lobariae* spec. Hoffm. *Physciae* spec. De C. *Everniae* spec. Eschw. Link. *Parmelia* Schaer. Wallr.).

4477. *R. polymorpha* (tinctoria Weber). Thallus in 1–2–3'' breiten Rasen, kaum 1'' hoch, sehr starr, aufrecht, unregelmäßig-getheilt, beiderseits flach und graugrünlich (gleichsam ausgebläht), der Länge nach gerippt-grubig, häufig mit großen Soredien; Apothecien sehr selten, endständig, gestielt, mit concaver, blasser Scheibe. Ach. Lich. univ. 600. Syn. 295. Flk. D. Lich. N. 40. Fries Lich. suec. exs. N. 144. Lich. europ. 32. Flor. scanic. 256. N. 1260. Garovagl. Lich. exs. Dec. 19. N. 6.

An Felsblöcken sowohl in den Thälern als auf Gebirgen und den Alpen.

Sehr veränderlich in der Gestalt der Lappen.

4478. *R. pollinaria*. Thallus aus einem Mittelpunkte strauchartig verbreitet, häutig, aufrecht-schlaff, verschieden getheilt, bis 2'' lang, beiderseits flach, grubig, weißlich bis graugrünlich (im trockenen Zustande gelbbraunlich), häufig mit großen, gleichfarbigen Soredien; Apothecien meist an den Enden der Lappen, groß, mit concaver, röthlich-blasser Scheibe und eingebogenem Rande. Ach. Lich. univ. 608. Syn. 298. Flk. D. Lich. N. 115. Mong. et Nestl. exs. N. 546. Fries Lich. suec. exs. N. 143. Lich. europ. 31. Flor. scanic. 256. N. 1259. Schaer. Spicil. 493. Lich. exs. N. 393. Garovagl. l. l. Dec. 12. N. 1.

An alten Bäumen, Bretterzäunen, auch an Felsen und Blöcken überall gemein, aber selten fructificirend.

4479. *R. calicaris*. Thallus aus einem Mittelpunkte verbreitet, knorpelig, angefeuchtet fast gallertartig, beiderseits grubig, grauweisslich oder graugrünlich, verschieden-lappig, selten mit Soredien; Apothecien gestielt, zerstreut, bläulich, meist häufig. (Linn.) Fries Lich. europ. 30. Flor. scanic. 256. N. 1258. *Parmelia fraxinea* Schaer. Spicil. 494.

a. *fastigiata*, mit kurzen, aufrechten, bis 2'' hohen, dichotom-getheilten, gleichhohen, oben erweiterten, flachen oder gebunten-hohlen Lappen und endständigen Apothecien. (Pers.) Schaer. Fries l. l.

b. *fraxinea* (*ampliata* Schaer.), mit großen, bis 8'' langen und am Grunde zollbreiten, schlaffen, flachen Lappen und zerstreuten, meist seitenständigen Apothecien. (Linn.) — Hoffm. Pl. lich. I. T. 18. F. 1. u. 2.

c. *canaliculata*, mit aufrechten, schmalen, wiederholt-gabeltheiligen, ziemlich glatten, rinnenförmigen Lappen; Apothecien an den zurückgeschlagenen Spigen der Lappen, daher unten mit einem Anhange. Fries l. l. — Dill. Hist. muscor. T. 23. F. 62. A. B.

d. *farinacea* (*chamaemata* Wallr.), mit verbreiteten oder hängenden,



wiederholt-dichotom-getheilten, grubig-rinnenförmigen, besonders am Rande forebientragenden Lappen; Apothecien wie bei c. (Linn.) Schaer. l. 1. — Schrad. Journ. 1799. I. T. 3. F. 5.

An alten Baumstämmen, Aesten, Zäunen u. s. w. fast überall gemein.

4480. *R. scopulorum*. Thallus knorpelig, starr, in Rasen, geglättet, graubräunlich, mit zerstreuten Gruben; Lappen schmal, zusammengedrückt-flach, aufrecht oder schlaff, spitz; Apothecien gestielt, fast endständig, mit zurückgeschlagenem Rande und gewölbter, blasser Scheibe. (Retz) Ach. Lich. univ. 604. Syn. 297. Fries Lich. succ. exs. N. 300. Lich. europ. 32. Flor. scanic. 256. N. 1261.

Auf Klippen und Felsen am Seeuftrande, oft große Flächen überziehend.

Thallus verschiedengefaltet, mehr oder weniger zusammengedrückt, bisweilen stielrund. Besitzt einen bitteren Geschmack und rothen Farbstoff.

## Fam. XXII. Usneaceae, Strunk-, Bartflechten.

Thallus stielrund, strauchartig, aufrecht oder hängend.

CCCCXXVI. *Cornicularia* Ach. Hornflechte. Thallus knorpelig, ästig, stielrund, berindet, innen mit einem faserigen, bisweilen ganz oder stellenweis verschwindenden Marke. Apothecien endständig, fast schildförmig, mit dünnem Rande, im Umfange endlich zurückgebogen, warzig oder strahlig gezähnt-dornig, selten ganz, auf der Scheibe mit einer Schicht von röhrigen Sporenschläuchen.

(Cetrariae et Parmeliae spec. Auctor.)

4481. *C. tristis*. Thallus aus einer scheibenförmig erweiterten Basis dichotom vieltkeilig, rafenförmig, ziemlich aufrecht,  $\frac{1}{2}$ —1" hoch, fast hornartig, starr, rundlich-zusammengedrückt, pechschwarz oder braun, inwendig weiß; Aeste gleichhoch, stielrund, steif, kurz, spitz; Apothecien gleichfarbig, glänzend, endständig (auch seitenständig), flach-gewölbt, ganzrandig oder strahlend-gefranst. (Linn. fil.) Hoffm. Pl. lich. II. T. 34. F. 1. De C. Flor. fr. II. 329. Ach. Meth. 300. Lich. univ. 610. T. 14. F. 2. Moug. et Nestl. exs. N. 646. Cetraria tristis Fries Lich. succ. exs. N. 329. Lich. europ. 34. Schaer. Spicil. 258. Lich. exs. N. 256.

An Felsen der Alpen und Boralpen nicht selten, auch im Harz auf dem Brocken und der Achtermannshöhe, im Riesengebirge um die Schneekoppe.

4482. *C. aculeata*. Thallus 1—3" hoch, in mehr oder weniger dichten Rasen, strauchartig, starr, kastanienbraun, im trocknen Zustande glänzend, dichotom- und gespreizt-ästig, innen fast hohlröhrig, stielrund-eckig, auch in den Astwinkeln zusammengedrückt, hier und da grubig und flachelig-gefranst; Apothecien selten, endständig, schief, ziemlich gleichfarbig, mit stachelspitzigen Fransen. (Schreb.) Ach. Meth. 302. Lich. univ. 612. Syn. 299. Flk. D. Lich. N. 116. Moug. et Nestl. exs. N. 168. Cetraria aculeata Fries Lich. succ. exs. N. 261. Lich. europ. 35. Flor. scanic. 257. N. 1262. — Hoppe in Sturm's D. Flor. II. 3.

a. *campestris*, mit 2—3" hohen, gezähnt-scharfen Stielen.

b. *alpina*, mit 2—3" hohen, nackten, glatten Stielen.

c. *muricella*, mit kaum 1" hohen, stielrunden, kurz- und verbogen-ästigen Stielen. Flk. l. l. N. 118.

d. *obtusata*, mit etwa 1" hohen, stielrunden, dicken, nackten Stielen und wehrlosen, stumpfen, etwas knotigen Endästen. Schaer. l. 1.

Die Form a. im flachen Lande auf unfruchtbarem Haideboden überall, auch an Felsen hier und da; b. auf bemoosten Felsen, besonders in den Alpen, auch im Riesengebirge auf Felsblöcken, z. B. auf dem Koppelman (von Flotow); c. auf bemoosten Felsen im südlichen Gebiete, in der Schweiz, auch im Harz (Floerke); d. in der Schweiz, z. B. auf der Grimsel (Schaeerer).

Sie ist den schmaltappigen Formen der *Cetraria islandica* sehr ähnlich und muß davon mit großer Vorsicht unterschieden werden. Der strauchartige, vielästige Thallus mit röhrig-hohlen oder locker angefüllten Aesten ist bei



bieser die typische Form, während es bei jener der flache, blattartige ist. Durch die zahlreichen Abstufungen aber aus der compressen Blattform in die compress-stielrunde finden eben so zahlreiche Berührungspunkte statt, so daß nur das geübte Auge entscheiden kann, wohin diese oder jene Abweichung gehört.

**CCCCXXVII. Bryopogon Link. Moosbart.** Thallus stielrund, aufrecht oder hängend, vieltheilig, überall gleichartig, innen unterbrochen-röhrig, mit flockigem Gewebe; Aeste starr oder schlaff und fadenförmig. Apothecien schüsselförmig, anfangs zusammengeneigt, dann offen, mit einer Schicht von Sporenschläuchen, vom Thallus gerandet.

(Cornicularia, Alectoria Ach., Usneae spec. Hoffm. Wallr. Everniae spec. Fries.)

4483. *B. arenarius*. Thallus strauchartig, aufrecht, grau-milchweißlich, mit grubigen Krillen, an den Spitzen getheilt, gleich; Apothecien sehr selten, sitzend, ganzrandig, blaßgelblich. *Evernia arenaria* Fries Lich. suec. exs. N. 114. Lich. europ. 23. Flor. scanic. 255.

An der Erde und alten Stämmen in den Gebirgen, selten. In Schlesien (v. Flotow), im Harz (Wallroth).

4484. *B. sarmentosus*. Thallus hängend oder gestreckt, entfernt ästig, oft über fußlang, schmutzig gelblich oder blaß, grubig; Aeste haarförmig, verworren, etwas zusammengedrückt, auch an den Spitzen gleichfarbig, selten bräunlich; Apothecien concav, sitzend, schmutzig und blaßbraun, mit dünnem, eingebogenem Rande. (Ach.) Link Handb. III. 164. *Parmelia sarmentosa* Wallr. l. l. *Evernia ochroleuca* c. Fries Lich. europ. 22.

An der Erde und alten Bäumen auf den höhern Gebirgen und in den Alpen nicht selten.

4485. *B. ochroleucus*. Thallus aufrecht, steif, ochergeth, sehr ästig, ausgebreitet, an den Krillen zusammengedrückt, etwas grubig; Aeste gespreizt, fadenförmig, gabeltheilig, am Grunde blaßgelblich, an der Spitze braun werdend; Apothecien sehr selten, braun, erst concav, dann flach, mit dünnem, aufrechtem Rande. (Ehrlh.) Link l. l. *Evernia ochroleuca* Fries Lich. europ. 22. Flor. scanic. 255. N. 1254. Garovagl. l. l. Dec. 19. N. 2. *Parmelia ochroleuca* Ach. Meth. 271. Wallr. l. l. Schaer. Spicil. 499. excl. var. β.

b. *crinalis* (et *thraustus*), mit sehr dünnen, fadenförmigen, hängenden, sehr langen, blaßstrohgelben, an den Spitzen gleichfarbigen, verwickelten Aesten. — Apothecien noch unbekannt. (Ach.) Schaer. Fries l. l. — Mougl. et Nestl. exs. N. 755.

In den Gebirgen und Alpen, auf allen bedeutenden Höhen an der Erde, bisweilen große Flächen überziehend, bisweilen zwischen Moos und Flechten eingemengt; b. an bejahrten Stämmen der Nadelhölzer. Im nördlichen Gebiete nur auf dem Harz (Brocken und Achtermannshöhe) und im Riesengebirge (auf der Schneefuppe und allen Höhen des Gebirgskammes, v. Flotow).

4486. *B. jubatus*. Thallus aufrecht, gestreckt oder hängend, sehr ästig, verwickelt, am Grunde ziemlich dick, rundlich-ectig, fast grubig, nach oben fadenförmig, verlaufend, grünlich grau, bräunlich oder schwärzlich, mit geglätteter Oberfläche oder mit kleinen, zerstreuten, im trocknen Zustande weißen Soredien; Apothecien sehr selten, sitzend, ganzrandig, schwarzbraun. (Linn.) Link l. l. *Evernia jubata* c. Fries Lich. europ. 20. Flor. scanic. 255. N. 1253? Garovagl. l. l. Dec. 18. N. 1. *Parmelia jubata* γ. Schaer. Spicil. 502. Lich. exs. N. 397.

An alten, besonders abgestorbenen Stämmen und Aesten verschiedener Bäume, auch an Bretterwänden, durch das Gebiet. — Fühlt sich zart und weich an.

b. *bicolor*, mit ziemlich aufrechtem, steifem, strauchartig-ästigem, am Grunde schwarzem, nach oben, vorzüglich an den Astspitzen bräunlichem oder grauem Thallus. (Ehrlh.) Fries, Schaer. l. l. *Usnea bicolor* Hoffm. D. Flor. II. 135. Hoppe in Sturm's D. Flor. II. 7.

An alten Stämmen und zwischen Moos auf Steinen und Felsen, z. B. auf dem Harz, dem Riesengebirge, im Schwarzwalde; im südlichen Gebiete aus den Thälern bis auf die Alpen.

- c. chalybeiformis, mit gestrecktem oder aufrechtem, schlaffem, entfernt- und gespreizt-ästigem, einfarbigem (schwarzem oder schwarzbraunem), etwas glänzendem Thallus, hin- und hergebogenen, gleichfarbigen, starren Aesten. (Linn.) De C. Flor. fr. II. 332. Moug. et Nestl. N. 261. Fries Lich. succ. exs. N. 266. Schaer. Lich. exs. N. 396.

Auf Felsen und Blöcken der Vorberge, Hochgebirge und besonders der Alpen; hier und da auch an alten bemoosten Bäumen, gewöhnlich aber schlanker und sehr armästig.

- d. setaceus, mit sehr langem, meist einfachem, hängendem, verbogenem, hier und da etwas verdicktem, graubraunem Thallus. Ach. Fries l. l.  
An alten, bemoosten Bäumen, nicht selten.

• **CCCCXXVIII. Alecatoria Link.** Alecatorie. Thallus ästig, schlaff, gestreckt oder hängend, mit dünner Rinde und lockerer, zartfaseriger Markschicht. Apothecien?

(Usneae spec. Hoffm. Ach. et Auctor.)

Wir nehmen mit Link diese Gattung einstweilen an, da sie nothwendig ist, so lange sich Bryopogon als Gattung bewährt. Fällt Bryopogon weg, so muß die Gattung wieder Alecatoria Ach. heißen. Dies ist auch die Ansicht von v. Flotow.

4487. A. articulata. Thallus ästig, verwickelt, graugrünlich, hier und da mit entblößter Markschicht und dadurch endlich knotig-gegliedert; Endäste oder die Astspitzen haarförmig, faserig. (Linn.) Link Handb. III. 164. — Dill. Hist. musc. T. 11. F. 4.

An alten Bäumen in Wäldern durch das Gebiet. Soll in Italien fructificiren.

Fries (Lich. europ. pag. 19.) erklärt sie für eine monströse Bildung. Vergl. auch Wallroth Naturg. II. pag. 193. u. 194. Eine vergleichende mikroskopische Untersuchung des Fruchtlagers kann hier über die Haltbarkeit der Gattung und Art nur entscheiden, was wir nicht unterlassen werden, sobald wir in Besiz fructificirender Exemplare gelangen.

**CCCCXXIX. Usnea Hoffm.** Bartflechte. Thallus baum- oder strauchartig=vielästig, aufrecht oder schlaff und hängend, stielrund, robust oder fadenförmig, mit doppelter Rindenschicht und einer meist scharf getrennten, wergartig-fädigen Markschicht („Holz“ Link). Apothecien endständig, zerstreut, oft fehlend, scheiben- oder schildförmig, immer offen, flach; Scheibe der Markschicht aufliegend, mit einer Schicht von Sporenschläuchen, von der Rindenschicht, die meist strahlig sproßt, eingefaßt.

4488. U. barbata. Thallus unregelmäßig=ästig, graubläulich oder fast strohgelb, stielrund, warzig; Endäste haarförmig; Apothecien 3—5" breit; flach-schüsselförmig, mit blasser Scheibe, ziemlich randlos, im Umfange strahlig-gefranst. Fries Sched. crit. IX. 34. Lich. europ. 18. Flor. scanic. 255. N. 1251. Parmelia barbata Schaer. Spicil. 504. excl. var. 2. γ. b. P. officinarum Wallr. Flor. cr. I. 542.

A. campestris, mit graugrünlichem, ziemlich starrem, robustem Thallus.

a. florida (cymatophora Wallr.), mit aufrechtem, 2—4" hohem, fast baumartig-verästeltem, meist große Apothecien tragendem Thallus. (Linn.) Hoffm. Pl. lich. T. 30. F. 2. Fries Lich. succ. exs. N. 120. Moug. et Nestl. exs. N. 260. Schaer. Lich. exs. N. 398.

b. hirta (monstr. proliferum Wallr.), mit aufrechtem, sehr ästigem, niedrigem (kaum bis 2" hohem), häufig warzig-staubigem, selten fructificirendem Thallus. (Linn.) Hoffm. l. l. F. 1. Flk. D. Lich. N. 179.

c. ceratina, mit gestrecktem oder hängendem, bis fußlangem, sprödem, glattem oder rauh-warzig-staubigem, oft faserigem, selten fructificirendem Thallus. (Ach.) Schaer. l. l. Lich. exs. N. 400.

An Stämmen und Aesten der Waldbäume, auch (besonders b.) an alten

Bäumen, Pflanzen und auf Blöcken von Granit, Gneuß, sowohl im flachen Lande wie auf Vorbergen, selten höher steigend, überall gemein; c. hier und da, besonders in der Schweiz an mehreren Orten, auch auf den Vogesen im Elsaß.

B. *alpestris*, mit blassem, strohgelbem, fast dichotom-ästigem, schlaffem und zartem Thallus und meist kleineren Apothecien.

a. *erecta*, mit ziemlich aufrechtem, glattem oder warzig-stäubigem, auch fädigem Thallus. Schaer. l. l.

b. *plicata* (*propexa* Wallr.), mit hängendem, meist fußlangem, ziemlich nacktem, nicht fädigem, meist sterilem Thallus. (Linn.) Fries Lich. succ. exs. N. 270. Schaer. Lich. exs. N. 401.

β. *stricta*, mit ganz einfachen, steifen Nesten.

c. *dasypoga* (*monstr. proliferum* Wallr.), mit hängendem, bis fußlangem, ziemlich einfachem, fädigem Thallus, horizontal-abstehenden Fäden. Ach. Meth. 312. (*dasopoga*) Fries l. l. Lich. succ. exs. N. 119. Schaer. l. l. Lich. exs. N. 402.

An alten Stämmen, besonders in Wäldern der höhern Gebirge und Alpen.

4489 U. *longissima*. Thallus hängend, fadenförmig, etwas zusammengebrückt, ziemlich einfach, bis 14' lang, glatt oder warzig-rauh, grünlich- oder gelblich-grau, mit horizontalen, genäherten und gedrehten Fäden; Apothecien (bis jetzt) unbekannt. Ach. Lich. univ. 626. Syn. 307. Ficin. Flor. dresd. II. 192.

An alten Bäumen in Wäldern, sehr selten, in Sachsen bei Lausniß (Schubert, Schmalz), bei Dresden in der Gaiße hinter dem Wasserfall der Priesniß an alten Buchen (6—7 Ellen lange Exemplare), wo auch *Sticta pulmonacea* schön fructificirend vorkommt (Hübner).

# Nachträge.

## Zur Gattung Verrucaria.

*V. areolata*. Kruste heteromerisch, rigig-gefelbert, auf schwarzem Hypothallus; Felderchen klein, gedrängt, eckig, schmutzig lebergelb, endlich grau, schwarz gerandet; Apothecien sehr klein, eingegraben, mit einem schwarzen punktförmigen Nabel vorragend; Perithecie oben schwarz, am Grunde braun, mit wasserhellem Kern. Wallr. Flor. cr. I. 340.

Auf rothem Sandstein, in Thüringen. (Wallroth.)

## Zur Gattung Lecanora.

*L. repanda*. Kruste anfangs zusammenhängend und glatt, begrenzt, grau-weiß, endlich rigig-gefelbert und uneben, über 1<sup>mm</sup> dick, auf faserigem weißen Hypothallus; Apothecien vorragend, erst warzenförmig, bald durchbohrt und endlich ausgebreitet-schildförmig, mit bläulich-bereifter Scheibe, inwendig schwarz; Laubrand erhoben, stumpf, dauerhaft. Fries Lich. europ. 177.

Auf Ratzfelsen, an der Nordseite des Geissteins bei Ritzbüchel. (Unger.)

*L. elatina*. Kruste verbreitet, dünn, hautartig, weiß oder weißgelblich, anfangs glatt, dann warzig, endlich blaß-grünlich-gelb, selten weiß bestäubt; Apothecien zerstreut, sitzend, kaum vorragend, mit flacher, blutrother, bald gewölbter, endlich runzeliger, brauner oder braunrother, öfters bläulich bereifter Scheibe und dünnem, später feinkörnigem und endlich fast verschwindendem Rande. Ach. Lich. univ. 387. Laurer in Sturm's D. Flor. II. 28. p. 60. T. 20. *Parmelia elatina* Fries Lich. europ. 154.

An der Rinde von *Pinus Abies*, sehr selten, in Schlessien (Mosig), bei Salzburg am Fuße des Unterberges (Laurer).

Der *L. haematomma* und *erythrocarpia* ähnlich, unterscheidet sie sich von ihnen durch den Standort, den knorpelig-häutigen Hypothallus, den verdrängten Rand und die später unebene Scheibe, so wie durch den anatomischen Bau der Apothecien.

## Zur Gattung Urceolaria.

*U. pelobotrya*. Kruste weinsteinartig (feucht, etwas schwammig), anfangs zusammenhängend, runzelig, dann gefelbert-warzig, feucht, schmutzig-grau, trocken abblaffend; Apothecien eingesenkt, mit hellaschgrauer, gerundeter, im Umfange freier Scheibe. Wahlenbg. in Ach. Meth. suppl. 31. Fries Lich. europ. 189. (unter *Parmelia*.)

An Felsen im Harz. (Hampe.)

## Zur Gattung Omphalodium.

*O. atro-pruinosa* var. *d. microphyllum*, mit vielblättrigem, buchtig-lappigem, krausem, schwärzlich-grauem, unterseits schwarzem Thallus. Laurer in Sturm's D. Flor. II. 28. pag. 13. T. 6 (unter *Umbilicaria*).

Auf der Gamsgrube in der Nähe des Großglockners an Felsen von Hornblende. (Laurer.)

## Zur Gattung Lecidea.

*L. abietina*. Kruste verbreitet, dünn, geglättet, oder etwas schorffartig-staubig, grau-weißlich; Apothecien fast sitzend, flach, erweitert, schwarz, bereift, mit blaß-gelblich-bereifter Scheibe und einem gedunsenen, vorragenden, im Alter nackten Rande. Ach. Syn. 30. Flk. D. Lich. N. 182.

An Baumrinden, besonders der Eichen (Floerke), an Tannen und Fichten (Acharius, Fries.)



## Lateinisches Register.

(enthält die Ordnungs-, Familien-, Gruppen-, Gattungs- und Arten-Namen.)

<i>Alectoria</i> Link . . . . .	120	<i>Biatora</i> . . . . .		<i>Calycium</i> . . . . .	
<i>articulata</i> . . . . .	—	<i>rubella</i> . . . . .	94	<i>a. folium</i> . . . . .	72
<i>Baeomyces</i> Pers. . . . .	97	<i>rupestris</i> . . . . .	90	<i>b. vulgare</i> . . . . .	—
<i>roseus</i> . . . . .	—	<i>a. incrustans</i> . . . . .	—	<i>c. filare</i> . . . . .	—
<i>Biatora</i> Fries . . . . .	89	<i>b. calva</i> . . . . .	—	<i>d. nudum</i> . . . . .	—
<i>abstrusa</i> . . . . .	94	<i>c. rufescens</i> . . . . .	—	<i>cinereum</i> . . . . .	74
<i>anomala</i> . . . . .	92	<i>d. viridi-flaves-</i> <i>cens</i> . . . . .	—	<i>corynellum</i> . . . . .	71
<i>a. cyrtella</i> . . . . .	—	<i>sphaeroides</i> . . . . .	94	<i>disseminatum</i> . . . . .	—
<i>b. mixta</i> . . . . .	—	<i>a. albella</i> . . . . .	—	<i>hyperellum</i> . . . . .	73
<i>c. minuta</i> . . . . .	—	<i>b. atropurpurea</i> . . . . .	—	<i>a. aciculare</i> . . . . .	—
<i>atro-rufa</i> . . . . .	96	<i>c. effusa</i> . . . . .	—	<i>b. vulgare</i> . . . . .	—
<i>aurantiaca</i> . . . . .	89	<i>d. conglomerata</i> . . . . .	—	<i>c. proboscidale</i> . . . . .	—
<i>b. erythrella</i> . . . . .	90	<i>e. viridescens</i> . . . . .	—	<i>d. filiforme</i> . . . . .	—
<i>c. ochracea</i> . . . . .	—	<i>f. fusca</i> . . . . .	—	<i>lenticulare</i> . . . . .	—
<i>byssoides</i> . . . . .	96	<i>g. muscorum</i> . . . . .	—	<i>a. quercinum</i> . . . . .	—
<i>b. rupestris</i> . . . . .	—	<i>h. vernalis</i> . . . . .	—	<i>b. claviculare</i> . . . . .	—
<i>c. carnea</i> . . . . .	—	<i>tabacina</i> . . . . .	95	<i>c. virescens</i> . . . . .	—
<i>campestris</i> . . . . .	93	<i>testacea</i> . . . . .	—	<i>d. cerviculatum</i> . . . . .	—
<i>carneola</i> . . . . .	—	<i>triptophylla</i> . . . . .	91	<i>e. subtile</i> . . . . .	—
<i>carnosa</i> (muscorum <i>Ach.</i> ) . . . . .	91	<i>b. coronata</i> . . . . .	—	<i>f. versicolor</i> . . . . .	—
<i>cinnabarina</i> . . . . .	93	<i>c. coralloides</i> . . . . .	—	<i>melanophaeum</i> . . . . .	72
<i>commutata</i> . . . . .	—	<i>uliginosa</i> . . . . .	90	<i>microcephalum</i> . . . . .	70
<i>decipiens</i> . . . . .	95	<i>b. fuliginea</i> . . . . .	91	<i>nigrum</i> . . . . .	74
<i>ferruginea</i> . . . . .	89	<i>vallesiaca</i> . . . . .	95	<i>a. granulatum</i> . . . . .	—
<i>a. cinereo-fusca</i> . . . . .	—	<i>Wallrothii</i> . . . . .	92	<i>b. curtum</i> . . . . .	—
<i>b. leucoraea</i> . . . . .	—	<i>Bryopogon</i> Link . . . . .	119	<i>phaeocephalum</i> . . . . .	72
<i>c. festiva</i> . . . . .	—	<i>arenarius</i> . . . . .	—	<i>pusillum</i> . . . . .	74
<i>gelatinosa</i> . . . . .	93	<i>jubatus</i> . . . . .	—	<i>stemoneum</i> . . . . .	73
<i>globifera</i> . . . . .	96	<i>b. bicolor</i> . . . . .	—	<i>trachelinum</i> . . . . .	—
<i>globulosa</i> . . . . .	93	<i>c. chalybeiformis</i> . . . . .	120	<i>trichiale</i> . . . . .	72
<i>granulosa</i> . . . . .	—	<i>d. setaceus</i> . . . . .	—	<i>a. validum</i> . . . . .	—
<i>b. flexuosa</i> . . . . .	—	<i>ochroleucus</i> . . . . .	119	<i>b. filiforme</i> . . . . .	—
<i>icmadophila</i> . . . . .	95	<i>b. crinalis</i> (et <i>thraustus</i> ) . . . . .	—	<i>c. physarellum</i> . . . . .	—
<i>Kochiana</i> . . . . .	92	<i>sarmentosus</i> . . . . .	—	<i>d. nudiusculum</i> . . . . .	—
<i>leucophaea</i> . . . . .	91	<i>Calycieae</i> Fries . . . . .	68	<i>turbinatum</i> . . . . .	70
<i>lucida</i> . . . . .	90	<i>Calycium</i> (Pers.) . . . . .	70	<i>viridulum</i> . . . . .	—
<i>lurida</i> . . . . .	95	<i>Fries</i> . . . . .	71	<i>Cephalopora</i> Reichb. . . . .	77
<i>microphylla</i> . . . . .	91	<i>adspersum</i> . . . . .	71	<i>Cetraria</i> (Ach.) . . . . .	
<i>pachycarpa</i> . . . . .	95	<i>a. roscidum</i> . . . . .	—	<i>Fries</i> . . . . .	113
<i>pelida</i> . . . . .	91	<i>b. aureum</i> . . . . .	—	<i>cucullata</i> . . . . .	114
<i>Pineti</i> . . . . .	93	<i>c. trabinellum</i> . . . . .	—	<i>glauc</i> . . . . .	113
<i>Prevostii</i> . . . . .	90	<i>d. minimum</i> . . . . .	—	<i>a. vulgaris</i> (mela- <i>noplaca</i> Wallr.) . . . . .	—
<i>pulvinata</i> . . . . .	96	<i>albo-atrum</i> . . . . .	—	<i>b. fallax</i> (leuco- <i>placa</i> Wallr.) . . . . .	—
<i>quernea</i> . . . . .	90	<i>byssaceum</i> . . . . .	70	<i>c. bullata</i> . . . . .	—
<i>rivulosa</i> . . . . .	92	<i>chlorellum</i> . . . . .	71	<i>islandica</i> . . . . .	114
<i>a. corticola</i> . . . . .	—	<i>chrysocephalum</i> . . . . .	72	<i>a. vulgaris</i> . . . . .	—
<i>b. saxicola</i> . . . . .	—			<i>b. platyna</i> (inno- <i>cua</i> Wallr.) . . . . .	—
<i>rosella</i> . . . . .	94				

**Cetraria**

c. <i>crispa</i> (tentaculata Wallr.) . . .	114
d. <i>subtubulosa</i> . . .	—
juniperina . . .	113
a. <i>lutea</i> (terrestris Schaer., borealis Wallr.) . . .	114
b. <i>plagiastri</i> (australis Wallr.) . . .	—
nivalis . . .	—
odontella . . .	115
saepincola . . .	113
a. <i>nuda</i> . . .	—
b. <i>chlorophylla</i> (ulophylla Ach. Wallr.) . . .	—

**Cladonia** (Hill.)

Hoffm. . . . .	97
albicornis . . . . .	108
a. <i>simplex</i> . . . . .	—
<i>α. integra</i> . . . . .	—
<i>β. lacerata</i> . . . . .	—
b. <i>prolifera</i> . . . . .	—
B. <i>endiviaefolia</i> . . . . .	—
amaurocraea . . . . .	105
a. <i>simplex</i> (cetarioides Ach.) . . . . .	—
b. <i>ramosa</i> (cladonioides Ach.) . . . . .	—
<i>α. spiculata</i> . . . . .	—
<i>β. holacina</i> (myriocraea Flk.) . . . . .	—
ambigua . . . . .	—
a. (macrostelis Wallr.) . . . . .	—
b. <i>leptostelis</i> Wallr. . . . .	—
Arbuscula . . . . .	110
bellidiflora . . . . .	100
b. <i>ventricosa</i> (syncephala Wallr.) . . . . .	—
c. <i>subuliformis</i> . . . . .	—
d. <i>denticulata</i> (monstr. physocymatophorum Wallr.) . . . . .	—
e. <i>gracilentata</i> (monstr. homodactylum Wallr.) . . . . .	—
f. <i>phyllocephala</i> . . . . .	—
botrytis . . . . .	101
carneo-pallida . . . . .	—
b. <i>cyanipes</i> . . . . .	—
cenotea (uncinata Hoffm. Wallr.) . . . . .	102
a. <i>brachiata</i> (macrostelis Wallr.) . . . . .	103
b. <i>viminalis</i> (leptostelis Wallr.) . . . . .	—
c. <i>furcellata</i> (glauca Flk.) . . . . .	—
coccifera . . . . .	99
A. <i>vulgaris</i> . . . . .	100
b. <i>extensa</i> (monstr. lomatothetum Wallr.) . . . . .	—
c. <i>palmata</i> . . . . .	—
d. <i>innovata</i> . . . . .	—
e. <i>centralis</i> . . . . .	—
f. <i>phyllocoma</i> . . . . .	—
g. <i>ochrocarpia</i> . . . . .	—
B. <i>incrassata</i> . . . . .	—
b. <i>curvata</i> . . . . .	—

**Cladonia**

cornuta . . . . .	—
a. <i>excelsa</i> . . . . .	104
b. <i>clavulus</i> . . . . .	—
decorticata . . . . .	—
a. <i>scyphifera</i> . . . . .	—
b. <i>symphyicarpea</i> . . . . .	—
c. <i>ramosa</i> . . . . .	—
deformis . . . . .	99
a. <i>pulvinata</i> (macrostelis Wallr.) . . . . .	—
b. <i>cylindrica</i> . . . . .	—
c. <i>turbinata</i> (gonecha Ach.) . . . . .	—
d. <i>tubaeformis</i> . . . . .	—
e. <i>proboscidea</i> . . . . .	—
<i>α. (monstr. perithetum Wallr.)</i> . . . . .	—
<i>β. (monstr. mesothetum Wallr.)</i> . . . . .	—
f. <i>crassa</i> . . . . .	—
degenerans . . . . .	104
A. <i>glabra</i> . . . . .	105
a. <i>aphylla</i> . . . . .	—
b. <i>anomoea</i> . . . . .	—
c. <i>phyllocephala</i> . . . . .	—
d. <i>haplolea</i> . . . . .	—
e. <i>euphorea</i> . . . . .	—
f. <i>pleolepis</i> (m. phyllophorum Wallr.) . . . . .	—
g. <i>prolifera</i> (verticillata Hoffm.) . . . . .	—
h. <i>phyllophora</i> . . . . .	—
i. <i>polypaea</i> (m. platydactylum Wallr.) . . . . .	—
k. <i>virgata</i> . . . . .	—
l. <i>symphyicarpea</i> . . . . .	—
m. <i>radiata</i> . . . . .	—
B. <i>pityrea</i> . . . . .	—
digitata . . . . .	98
A. <i>alba</i> . . . . .	—
a. <i>simplex</i> (bachtetes Ach.) . . . . .	—
b. <i>prolifera</i> . . . . .	99
<i>α. homodactyla</i> (denticulata Ach.) . . . . .	—
<i>β. platydactyla</i> (cephalotes Ach.) . . . . .	—
<i>γ. incondita</i> (monstrosa Ach.) . . . . .	—
B. <i>viridis</i> . . . . .	—
fimbriata . . . . .	107
a. <i>brevipes</i> . . . . .	—
<i>α. acuta</i> (Wallr.) . . . . .	—
<i>β. obtusa</i> (Wallr.) . . . . .	—
<i>γ. simplex</i> (Wallr.) . . . . .	108
<i>δ. prolifera</i> (Wallr.) . . . . .	—
b. <i>longipes</i> . . . . .	—
<i>α. cornuta</i> (ceratostelis Wallr. Fl. cr.) . . . . .	—
<i>β. cladocarpia</i> (incl. var. nemoxynea) . . . . .	—
<i>γ. Fibula</i> (fibularis Wallr.) . . . . .	—
<i>δ. abortiva</i> . . . . .	—

**Cladonia**

e. <i>tubaeformis</i> (leptostelis Wallr.) . . . . .	108
ζ. <i>denticulata</i> (monstr. heterodactylum Wallr.) . . . . .	—
η. <i>carphophora</i> . . . . .	—
θ. <i>prolifera</i> (m. homodactylum Wallr.) . . . . .	—
ι. <i>radiata</i> (m. heterodactylum Wallr.) . . . . .	—
Floerkeana . . . . .	104
furcata . . . . .	103
A. <i>turgida</i> (parecha Ach. Spreng.) . . . . .	—
a. <i>simplex</i> . . . . .	—
b. <i>prolifera</i> . . . . .	—
c. <i>squamulosa</i> . . . . .	—
B. <i>crispata</i> (ceratoides Neck. Hoffm.) . . . . .	—
C. <i>fruticosa</i> . . . . .	103
a. <i>spinosa</i> . . . . .	104
b. <i>racemosa</i> . . . . .	—
c. <i>recurva</i> . . . . .	—
d. <i>subulata</i> (pungens Engl. Bot.) . . . . .	—
e. <i>stricta</i> (Wallr.) . . . . .	—
f. <i>pungens</i> . . . . .	—
gracilis . . . . .	105
A. <i>verticillata</i> (ceratovicornis Ach.) . . . . .	106
a. <i>dilatata</i> . . . . .	—
b. <i>cervicornis</i> . . . . .	—
c. <i>prolifera</i> . . . . .	—
d. <i>prodiga</i> . . . . .	—
e. <i>epiphylla</i> . . . . .	—
B. <i>polyceras</i> (turbinata Wallr. pr. p.) . . . . .	—
a. <i>chordalis</i> (elongata Fr. proboscidea Wallr.) . . . . .	—
b. <i>hybrida</i> (turbinata Ach.) . . . . .	—
<i>α. dermatina</i> . . . . .	—
<i>β. tubaeformis</i> . . . . .	—
<i>γ. elongata</i> (monstr. homodactylum Wallr.) . . . . .	—
<i>δ. proboscidea</i> . . . . .	—
<i>ε. prolifera</i> (m. dactylocephalum Wallr.) . . . . .	—
<i>ζ. dilacerata</i> (m. platydactylum Wallr.) . . . . .	—
<i>η. ventricosa</i> . . . . .	—
<i>θ. abortiva</i> . . . . .	—
macilenta . . . . .	97
A. <i>filiformis</i> . . . . .	—
a. <i>cornuta</i> . . . . .	98
b. <i>styracella</i> (syncephala Wallr.) . . . . .	—
c. <i>clavulata</i> . . . . .	—
d. <i>bacillaris</i> . . . . .	—
e. <i>integra</i> . . . . .	—
f. <i>radiata</i> . . . . .	—
g. <i>prolifera</i> . . . . .	—
B. <i>rubiformis</i> . . . . .	—
a. <i>monocephala</i> . . . . .	—

<b>Cladonia</b>		<b>Collema</b>		<b>Coniocybe</b>	
b. polycephala . . . . .	98	c. pulvinatum . . . . .	49	gracilentia . . . . .	74
C. polydactyla . . . . .	—	d. lophoeum . . . . .	—	nigricans . . . . .	—
D. pleurota . . . . .	—	e. tenuissimum . . . . .	—	pallida . . . . .	—
a. campestris . . . . .	—	f. holacinum . . . . .	—	b. gracilior . . . . .	—
b. alpestris . . . . .	—	baillare . . . . .	—	<b>Cornicularia Ach.</b>	118
ochrochloa . . . . .	101	byssinum . . . . .	—	aculeata . . . . .	—
a. ceratodes . . . . .	102	corniculatum . . . . .	50	a. campestris . . . . .	—
b. truncata . . . . .	—	crispum . . . . .	52	b. alpina . . . . .	—
c. odontota . . . . .	—	cyanescens . . . . .	50	c. muricella . . . . .	—
d. actinota . . . . .	—	fasciculare . . . . .	—	d. obtusata . . . . .	—
e. paraphymena . . . . .	—	b. conglomeratum . . . . .	—	tristis . . . . .	—
B. phyllostrota . . . . .	—	c. microphyllum . . . . .	—	<b>Crateropsorae Reichb.</b>	68
C. nana . . . . .	—	granosum . . . . .	53	<b>Cryopsorae</b>	7
<b>Papillaria</b>	108	b. incisum . . . . .	—		
a. vulgaris (cera-		c. pinnatifidum . . . . .	—	<b>Endocarpeae</b>	28
tostelis Wallr.) . . . . .	109	d. granulosum . . . . .	—	<b>Endocarpon Hedw.</b>	—
b. stipata (molai-		intestiniforme . . . . .	—	fluviatile . . . . .	29
formis Hoffm. po-		livido - fuscum . . . . .	52	b. euplocum . . . . .	—
dostelis Wallr.) . . . . .	—	minutissimum . . . . .	49	Guepini . . . . .	—
pyxidata . . . . .	106	multifidum . . . . .	51	miniaturum . . . . .	—
A. communis . . . . .	107	a. undulatum . . . . .	—	b. complicatum . . . . .	30
a. macra . . . . .	—	b. cristatum . . . . .	—	c. leptophyllum . . . . .	—
b. exigua . . . . .	—	c. complicatum . . . . .	—	psoromoides . . . . .	—
c. simplex . . . . .	—	d. marginale . . . . .	—	pusillum . . . . .	29
d. tuberculosa (sia-		e. polycarpon . . . . .	—	b. rufescens . . . . .	—
phylea Ach.) . . . . .	—	f. jacobaeae-folium . . . . .	—	c. pallidum . . . . .	—
e. marginalis (syn-		muscicola . . . . .	48	<b>Evernia Ach.</b>	115
theta Ach.) . . . . .	—	myochroum . . . . .	51	divaricata . . . . .	116
f. lophyra . . . . .	—	a. saturninum . . . . .	52	flavicans . . . . .	—
g. epiphylla (strep-		b. tomentosum . . . . .	—	furfuracea . . . . .	—
silis Ach.) . . . . .	—	c. imbricatum . . . . .	—	prunastri . . . . .	—
B. neglecta . . . . .	—	d. conglomeratum . . . . .	—	b. areolaria (pro-	
a. pocillum . . . . .	—	e. Hildebrandii . . . . .	—	strata Schaer.) . . . . .	—
b. symphyecarpia		palmatum . . . . .	54	c. thamnoides . . . . .	—
(continua Wallr.) . . . . .	—	plicatile . . . . .	—	vulpina . . . . .	117
c. cariosa (monstr.		prasinum . . . . .	49		
cribrosum Wallr.) . . . . .	—	pulposum . . . . .	53	<b>Graphideae</b>	17
C. chlorophaea . . . . .	—	b. prasinum . . . . .	—	<b>Graphis Ach.</b>	18
rangiferina . . . . .	109	c. crustaceum . . . . .	—	dendritica . . . . .	—
a. vulgaris . . . . .	—	d. diffracto-areola-		b. Medusula . . . . .	—
b. incrassata . . . . .	—	tum . . . . .	—	scripta . . . . .	—
c. alpestris . . . . .	—	rupestre . . . . .	50	a. limitata . . . . .	—
d. fixa . . . . .	—	a. flaccidum . . . . .	51	b. recta . . . . .	—
e. nodulosa . . . . .	—	b. furvum . . . . .	—	c. pulverulenta . . . . .	—
f. pumila (lappa-		c. ? fasciculare . . . . .	—	d. abietina . . . . .	19
cea Flk.) . . . . .	—	d. ? verrucaeiforme . . . . .	—	e. serpentina . . . . .	—
B. squarrosa . . . . .	—	stygium . . . . .	54	f. tenerrima . . . . .	—
b. sylvatica . . . . .	110	a. elveloideum . . . . .	—	g. sulcata . . . . .	—
squamosa . . . . .	102	b. orbiculare . . . . .	—	h. arthonioidea . . . . .	—
a. microphylla . . . . .	—	c. pulvinatum . . . . .	—	<b>Gyalactea Ach.</b>	27
b. macrophylla (de-		d. incisum . . . . .	—	cupularis . . . . .	28
corticata Ach. Fr.) . . . . .	—	tenax . . . . .	52	epulotica . . . . .	—
c. parasitica (deli-		b. multiflorum . . . . .	53	foveolaris . . . . .	—
cata Ach. Fr.) . . . . .	—	teretiusculum . . . . .	48	odora . . . . .	—
d. fungiformis (cae-		turgidum . . . . .	53	<b>Gyrophora Ach.</b>	45
spiticia Ach. Flk.) . . . . .	—	velutinum . . . . .	48	erosa . . . . .	47
e. leptophylla . . . . .	—	a. pannosum . . . . .	—	hyperborea . . . . .	—
stellata . . . . .	109	b. pubescens . . . . .	—	polymorpha . . . . .	46
a. uncialis . . . . .	—	Vespertilio . . . . .	50	A. cylindrica . . . . .	—
b. ceranoides (lep-		b. thysanaeum . . . . .	—	B. proboscidea . . . . .	—
testelis Wallr.) . . . . .	—	<b>Collemaeae</b>	47	polyphylla . . . . .	47
c. turgescens . . . . .	—	<b>Contocarpicae</b>	75	b. deusta . . . . .	—
straminea . . . . .	101	<b>Coniocarpon (De</b>		vellea . . . . .	46
vermicularis . . . . .	110	C.) Schaer. . . . .	—	A. hirsuta . . . . .	—
b. taurica . . . . .	—	cinnabarinum . . . . .	—	B. spadochroa . . . . .	—
<b>Cladontaceae</b>	97	dryinum . . . . .	—		
<b>Cliosomum Fries</b>	22	ochraceum . . . . .	—	<b>Hagenia Eschw.</b>	115
corrugatum . . . . .	—	vulgare . . . . .	—	chrysophthalma . . . . .	—
<b>Collema Hill.</b>	48	<b>Coniocybe Ach.</b>	74	a. contortuplicata . . . . .	—
atro-caeruleum . . . . .	49	furfuracea . . . . .	75	b. denudata (inno-	
a. lacerum . . . . .	—	b. fulva . . . . .	—	cua Wallr.) . . . . .	—
b. sinuatum . . . . .	—	c. sulphurella . . . . .	—		

<b>Hagenia</b>		<b>Lecanora</b>		<b>Lecanora</b>	
c. exilis . . . . .	115	erythrocarpia . . . . .	39	h. campestris . . . . .	33
d. armata (pythmenophora et tentaculata Wallr.) . . . . .	—	b. arenaria . . . . .	—	i. atrynea . . . . .	—
ciliaris . . . . .	—	friabilis . . . . .	40	k. crenulata . . . . .	—
b. crinalis . . . . .	—	a. fulgens . . . . .	—	l. Hypnorum . . . . .	34
c. verrucosa . . . . .	—	b. bracteata . . . . .	—	m. pachnea . . . . .	—
<b>Isidium</b> Ach. . . . .	6	frustulosa . . . . .	33	n. mniaraea . . . . .	—
calcarium . . . . .	—	gelida . . . . .	43	tartarea . . . . .	35
coccodes . . . . .	7	Haematomma . . . . .	36	a. saxorum . . . . .	—
corallinum . . . . .	6	Hageni . . . . .	38	b. muscicola . . . . .	—
dactylinum . . . . .	—	h. sordida . . . . .	—	c. corticola . . . . .	—
laevigatum . . . . .	—	homaliza . . . . .	39	varia . . . . .	37
microsticticum . . . . .	—	Hookeri . . . . .	44	a. pallescens . . . . .	—
oculatum . . . . .	7	Hypnorum . . . . .	—	b. sarcopis . . . . .	38
phymatodes . . . . .	—	intumescens . . . . .	34	c. saepincola . . . . .	—
spilomaticum . . . . .	6	Lamarckii . . . . .	44	d. maculiformis . . . . .	—
thelephoroides . . . . .	—	muralis . . . . .	42	e. aitema . . . . .	—
variolaroides . . . . .	—	b. galactina . . . . .	—	f. denigrata . . . . .	—
Westringii . . . . .	—	c. diffracta . . . . .	—	g. apochroea . . . . .	—
<b>Lecanactis</b> Eschw. . . . .	17	d. disperso-areolata . . . . .	—	ventosa . . . . .	36
grumulosa . . . . .	—	e. ? albpulverulenta . . . . .	—	vitellina . . . . .	—
illecebrosa . . . . .	—	f. pulvinata . . . . .	—	h. holocarpa . . . . .	—
impolita . . . . .	18	g. vogesiaca . . . . .	—	<b>Lecanorinae</b> . . . . .	30
b. biformis . . . . .	—	murorum . . . . .	41	<b>Lecidea</b> (Ach.) Fries . . . . .	77
lobata . . . . .	—	b. cirrochroa . . . . .	—	abelina . . . . .	122
lyncea . . . . .	17	c. citrina . . . . .	—	alba . . . . .	80
b. arthonioidea . . . . .	—	d. lobulata . . . . .	—	albo-atra . . . . .	79
<b>Lecanora</b> (Ach.) . . . . .		ocrinaeta . . . . .	38	a. amylacea . . . . .	—
Link . . . . .	30	oreina . . . . .	41	b. corticola . . . . .	—
Aghardiana . . . . .	34	orosthea . . . . .	32	c. trabinella . . . . .	—
amnicola . . . . .	44	ostreata . . . . .	44	d. epipolia . . . . .	—
atra . . . . .	32	pallida . . . . .	34	albo-coerulescens . . . . .	87
b. grumosa . . . . .	—	a. albella . . . . .	—	a. vulgaris . . . . .	—
atrocinerea . . . . .	36	b. angulosa . . . . .	—	b. hydrophila . . . . .	—
amea . . . . .	40	c. cinerella . . . . .	—	c. alpina . . . . .	—
badia . . . . .	31	d. fuscella . . . . .	35	d. flavo-coerulescens . . . . .	—
a. major . . . . .	—	Parella . . . . .	—	alpina . . . . .	81
b. milvina . . . . .	—	a. pallescens . . . . .	—	amphibia . . . . .	84
c. dispersa . . . . .	—	α. rupestris . . . . .	—	arctica . . . . .	77
balanina . . . . .	43	β. muscicola . . . . .	—	areolata . . . . .	85
Bockii . . . . .	36	γ. corticola . . . . .	—	atro-alba . . . . .	83
brunnea . . . . .	45	b. alboblavescens . . . . .	—	a. vulgaris . . . . .	—
callospisma . . . . .	41	polytropa . . . . .	37	b. concreta . . . . .	—
cartilaginea . . . . .	42	a. campestris . . . . .	—	c. fusco-atra . . . . .	—
cenisia . . . . .	32	b. alpigena . . . . .	—	d. dendritica . . . . .	84
b. integrella . . . . .	—	c. intricata . . . . .	—	e. murina . . . . .	—
cerina . . . . .	37	d. Ehrhartiana . . . . .	—	f. lavata . . . . .	—
b. gilva . . . . .	—	radiosa . . . . .	39	g. subconcentrica . . . . .	—
c. Persooniana . . . . .	—	a. circinata . . . . .	—	h. intumescens . . . . .	—
d. stillicidiorum . . . . .	—	b. variabilis . . . . .	—	atro-brunnea . . . . .	82
cervina . . . . .	38	c. inflata . . . . .	—	badia . . . . .	88
a. glaucocarpa . . . . .	—	repanda . . . . .	122	b. cinereo-rufa . . . . .	—
b. castanea . . . . .	39	rimosa . . . . .	31	badioatra . . . . .	83
c. protuberans . . . . .	—	a. sordida . . . . .	—	Brunneri . . . . .	86
chlorophana . . . . .	40	b. rugosa . . . . .	—	caesio-pruinosa . . . . .	85
b. oxytona . . . . .	—	c. subcarnea . . . . .	—	calcarea . . . . .	86
c. soluta . . . . .	—	d. Swartzii . . . . .	—	b. speirea . . . . .	—
coarctata . . . . .	43	e. sulphurea . . . . .	32	caudata . . . . .	88
confragosa . . . . .	32	rubina . . . . .	42	b. pennina . . . . .	89
crassa . . . . .	43	a. chrysouleuca . . . . .	—	c. lutea . . . . .	—
a. lentigera . . . . .	—	b. opaca . . . . .	—	canescens . . . . .	—
b. caespitosa (crassa) . . . . .	44	rubra . . . . .	35	a. xylophila . . . . .	—
c. gypsacea (Smithii Ach.) . . . . .	—	Schaererii . . . . .	31	b. lithophila . . . . .	—
elatina . . . . .	122	sophodes . . . . .	34	cinereo-virens . . . . .	88
elegans . . . . .	41	subfusca . . . . .	33	citrinella . . . . .	77
b. miniata . . . . .	—	a. vulgaris . . . . .	—	confluens . . . . .	82
c. fulva . . . . .	—	b. distans . . . . .	—	a. vulgaris . . . . .	—
spanora . . . . .	36	c. glabrata . . . . .	—	b. leucitica . . . . .	—
		d. cateilea . . . . .	—	c. ochromela . . . . .	—
		e. pinastri . . . . .	—	d. minuta . . . . .	—
		f. pulicaris . . . . .	—	e. reticulata . . . . .	—
		g. leucopis . . . . .	—	f. steriza . . . . .	—
				conglomerata . . . . .	88



**Lecidea**

contigua	85
a. disciformis	—
b. convexa	—
c. tessellata	—
d. minuta	—
crustulata	84
b. holomelaena	—
dolosa	79
elabens	77
elata	86
enteroleuca	79
epigaea	87
a. effigurata	—
b. intermedia	—
flavo-virescens	—
Friesii	77
fumosa	82
b. subcontigua	83
geographica	80
a. contigua	—
b. atro-virens	—
c. pulverulenta	—
d. alpicola	81
e. urdeolata	—
glacialis	—
lactea	85
b. oxydata	—
lapidica	84
b. oxydata	84
lugubris	83
marginata	81
miliaria	77
a. terrestris	—
b. ligniaria	—
monticola	87
Morio	82
b. coracina	—
c. cinerea	—
panaeola	83
b. obscurata	—
parasema	79
a. vulgaris	80
b. rugulosa	—
c. saphrophila	—
d. microcarpa	—
e. punctiformis	—
f. ? denudata	—
pezizoidea	78
platycarpa	86
b. steriza	—
polycarpa	84
premnea	80
protusa	81
protuberans	87
pruinosa	86
b. immersa	—
punctata	80
b. parasitica	—
sabuletorum	78
a. alpestris	—
b. campestris	—
c. conlops	—
d. euphorea	—
e. vorticosa	—
f. pilularis	—
g. viridans	—
h. enteroleuca	—
sanguinaria	79
silacea	84
spectabilis	81
b. laevigata	—
c. intumescens	—

**Lecidea**

d. nigrita	81
spuria	85
squalida	88
superficialis	81
tessellata	83
turgidula	78
variegata	85
vesicularis	88
b. paradoxa	—
c. glebosa	—
Wahlenbergii	87
Lecideaceae	77
Lepra Hall.	2
caesia	3
candelaris	2
cinereo-sulphurea	3
cinnabarina	2
citrina	—
cohabilitinea	3
cyanescens	—
farinosa	—
incana	—
leiphaema	—
nigra	—
rosata	—
rubens	—
sulphurea	—
viridis	2
Lichenus	1
Limborieae Fries	22
Lobaria Hoffm.	—
emend. Lk.	65
linita	—
pulmonaria	—
Nephroma Ach.	68
resupinatum	—
a. tomentosum	—
b. helveticum	—
c. papyraceum	—
d. sorediiferum (parile Ach.)	—
Opegrapha (Humb.)	—
Pers.	19
atra	—
a. denigrata	20
b. abbreviata	20
c. stenocarpa	—
d. stellata	—
e. lithyrga	—
f. vulgata	—
g. rufescens	—
h. epipasta	—
i. radiata	—
k. astroidea	—
l. Swartziana	—
m. cinerascens	—
n. obscura	—
o. anastomosans	21
cerebrina	22
herpetica	19
b. fuliginosa	—
c. subocellata	—
d. siderella	—
petraea	22
rupestris	21
saxatilis	—
varia	—
a. pulcaris	—
b. phaea	—
c. rimalis	—

**Opegrapha**

d. spurcata	21
e. notha	—
f. hebraica	—
g. deformis	—
Omphalodium	—
Meyen et Fw.	45
atro-pruinosa	—
a. anthracinum	—
b. tessellatum	—
c. reticulatum	—
Parmelia Ach.	54
Acetabulum	58
aleurites	56
aquila	64
astroidea	63
a. sideralis	—
b. Clementina	—
Borreri	60
caperata	57
centrifuga	56
a. conspersa	—
b. stenophylla	—
c. multifida	—
d. incusa (centrifuga Auct.)	—
ceratophylla	58
a. physodes	—
b. pertusa (diatrypa Ach.)	—
c. platyphylla	—
d. obscurata	—
e. vittata	—
f. tubulosa	—
g. candefacta	—
h. multipuncta (encausta Ach.)	—
i. ampullacea	—
k. rufescens	—
dendritica	61
b. incusa	—
diffusa (ambigua Ach.)	56
a. ochromatica	—
b. albescens (Leucochroa Wallr.)	—
fahlunensis	57
b. stygia	—
c. lanata	—
lanuginosa	54
obscura	61
a. chloantha	—
b. muscicola	—
c. orbicularis (platyphylla Wallr.)	—
d. adglutinata	—
e. cyclozelis	—
f. ciliata (ulothrix Ach. Fries.)	—
g. virella	—
h. crustacea	—
olivacea	57
a. corticola	—
b. saxicola	58
parietina	55
a. vulgaris	—
b. polycarpa (leptophylla Wallr.)	—
c. lobulata	—
d. laciniata	—
e. candelaris (stenophylla Wallr.)	—

<b>Parmelia</b>		<b>Pulveraria</b>		<b>Stereocaulon</b>	
f. fulva . . . . .	55	chlorina . . . . .	3	c. stigmatum . . . . .	112
g. citrina . . . . .	—	farinosa . . . . .	4	denudatum . . . . .	111
perforata . . . . .	60	incana . . . . .	—	a. tenue (Laurer) . . . . .	—
perlata . . . . .	—	latebrarum . . . . .	—	b. validum (Laur.) . . . . .	—
plumbea . . . . .	55	<b>Pycnothelia</b> Dufour . . . . .	110	c. digitatum (Laur.) . . . . .	—
propinqua . . . . .	63	madreporeiformis . . . . .	—	d. compactum (Fw.) . . . . .	—
pulchella . . . . .	62	muricata . . . . .	—	incrustatum . . . . .	—
a. caesia . . . . .	—	<b>Pyrenotheca</b> Fries . . . . .	22	paschale . . . . .	112
b. dubia . . . . .	—	asserculorum . . . . .	23	b. thyrsoideum . . . . .	—
c. semipinnata . . . . .	—	fuscella . . . . .	—	quisquiliare (nanum Ach.) . . . . .	111
d. atro-cinerea . . . . .	—	incrustans . . . . .	—	tomentosum . . . . .	112
e. albo-atra . . . . .	—	insculpta . . . . .	—	b. alpestre . . . . .	—
pulverulenta . . . . .	63	leucocephala . . . . .	—	<b>Sticta</b> Schreb. . . . .	64
a. allochroa (cartilaginea Wallr.) . . . . .	—	sordida . . . . .	—	amplissima (glomulifera Auct.) . . . . .	—
b. grisea (pityrea Ach.) . . . . .	—	stictica . . . . .	—	fuliginosa . . . . .	—
rubiginosa . . . . .	55	vermicellifera . . . . .	—	laete-virens (herbacea Auct.) . . . . .	—
b. coeruleo-hadia . . . . .	—	verrucosa . . . . .	—	limbata . . . . .	—
saxatilis . . . . .	59	<b>Pyrenula</b> Ach. . . . .	17	serbiculata . . . . .	—
a. leucochroa . . . . .	—	gibbosa . . . . .	—	sylvatica . . . . .	65
b. omphalodes . . . . .	—	<b>Ramalina</b> Ach. . . . .	117	<b>Stigmatidium</b> Meyer . . . . .	16
c. panniformis . . . . .	—	calicaris . . . . .	—	obscurum . . . . .	17
sinuosa . . . . .	—	a. fastigiata . . . . .	—	<b>Strigula</b> Fries . . . . .	22
b. revoluta . . . . .	—	b. fraxinea (ampliatata Schaeer.) . . . . .	—	abietina . . . . .	—
speciosa . . . . .	63	c. caualiculata . . . . .	—	<b>Thallopsorae</b> (Reichb. pr. p.) . . . . .	30
stellaris . . . . .	61	d. farinacea (chnau-matica Wallr.) . . . . .	—	<b>Thetotrema</b> Ach. . . . .	14
a. alipola (platyphyllina Wallr.) . . . . .	62	pollinaria . . . . .	—	clausum . . . . .	—
b. ambigua (campylophyllina Wallr.) . . . . .	—	polymorpha (tinctoria Weber) . . . . .	—	lepadinum . . . . .	—
c. hispida . . . . .	—	scopulorum . . . . .	118	<b>Thrombium</b> Wallr. . . . .	23
d. tenella . . . . .	—	<b>Ramalinaeae</b> . . . . .	113	epigeum . . . . .	24
tiliacea . . . . .	60	<b>Sagedia</b> (Ach.) Fries . . . . .	16	incrustans . . . . .	—
b. quercifolia . . . . .	—	cinerea . . . . .	—	spongiosum . . . . .	—
<b>Parmeliaceae</b> . . . . .	47	clopima . . . . .	—	velutinum . . . . .	—
<b>Parmeliaceae genuinae</b> . . . . .	54	fuscella . . . . .	—	<b>Trachylia</b> Fries . . . . .	69
<b>Peltideaceae</b> . . . . .	65	viridula . . . . .	—	anthonioides . . . . .	—
<b>Peltigera</b> Willd. . . . .		<b>Siphula</b> Fries . . . . .	76	chlorina . . . . .	—
emend. . . . .	66	Ceratites . . . . .	—	b. latebrarum . . . . .	—
aphosa . . . . .	67	<b>Solorina</b> Ach. . . . .	65	inquians . . . . .	—
canina . . . . .	66	crocea . . . . .	66	Neesii . . . . .	70
b. sorediifera . . . . .	—	saccata . . . . .	65	saxatilis . . . . .	69
c. spuria . . . . .	—	b. limbata . . . . .	66	sessilis . . . . .	—
horizontalis . . . . .	—	<b>Sphaeromphale</b> . . . . .		tigillaris . . . . .	—
b. muscorum . . . . .	—	Rchb. . . . .	13	<b>Umbilicaria</b> Hoffm. . . . .	47
malacea . . . . .	67	rubra . . . . .	14	pustulata . . . . .	—
a. ulophylla . . . . .	—	thelostoma . . . . .	—	Virginis . . . . .	—
b. polyphylla . . . . .	—	<b>Sphaerophoreae</b> . . . . .	75	<b>Umbilicariaeae</b> . . . . .	45
polydactyla . . . . .	—	<b>Sphaerophorus</b> . . . . .		<b>Urceolaria</b> Ach. . . . .	24
b. scutata . . . . .	—	Pers. . . . .	76	Acharii . . . . .	26
rufescens . . . . .	—	compressus . . . . .	—	calcareae . . . . .	—
venosa . . . . .	66	coralloides . . . . .	—	a. concreta . . . . .	—
<b>Peltopsorae</b> . . . . .	112	fragilis . . . . .	—	a. marmorata . . . . .	—
<b>Pertusaria</b> De C. . . . .	14	<b>Spiloma</b> Ach. . . . .	5	β. farinosa . . . . .	—
ceuthocarpa . . . . .	15	album . . . . .	—	γ. cinerea . . . . .	—
communis . . . . .	—	melaleucum . . . . .	—	δ. tessellata . . . . .	—
b. areolata . . . . .	—	microclonum . . . . .	—	ε. aggregata . . . . .	—
c. leucostoma . . . . .	16	nigrum . . . . .	—	b. contorta . . . . .	—
d. leioplaca . . . . .	—	olivaceum . . . . .	—	c. cinerascens . . . . .	—
e. xanthostoma . . . . .	—	tuberculosum . . . . .	—	cinerea . . . . .	25
f. amara . . . . .	—	vinidans . . . . .	—	a. vulgaris . . . . .	—
glomerata . . . . .	15	Vitiligo . . . . .	—	α. polygonia . . . . .	—
Wulfenii . . . . .	—	<b>Stereocaulon</b> . . . . .		β. pantherina . . . . .	—
b. agelaea . . . . .	—	Schreb. . . . .	111	γ. plana . . . . .	—
c. argena . . . . .	—	alpinum . . . . .	—	δ. aequabilis . . . . .	—
<b>Podetopsorae</b> (Reichb.) . . . . .	68	b. botryosum . . . . .	—	ε. depressa . . . . .	—
<b>Pulveraria</b> Ach. . . . .		condensatum (pileatum Ach.) . . . . .	112	ζ. solitaria . . . . .	—
Meth. . . . .	3	corallinum . . . . .	—	η. profuberans . . . . .	—
aeruginosa . . . . .	4	b. pulvinatum . . . . .	—	θ. alba . . . . .	—
				α. multipuncta . . . . .	—

<b>Urceolaria</b>		<b>Usnea</b>		<b>Verrucaria</b>	
β. laevata . . . . .	25	c. dasypoga(monstr.	121	Hochstetteri . . . . .	8
γ. dedalea . . . . .	—	proliferum Wallr.)	—	hymeneae . . . . .	9
δ. aequabilis . . . . .	—	longissima . . . . .	—	laevata . . . . .	8
ε. striata . . . . .	—	<b>Usneaceae</b> . . . . .	118	leucoplaca . . . . .	13
ζ. tigrina . . . . .	—			macularis . . . . .	10
e. ochracea . . . . .	—	<b>Variotaria</b> Ach. . . . .	4	a. contigua . . . . .	—
d. atro-cinerea . . . . .	—	communis . . . . .	—	b. striatula . . . . .	—
e. cinereo-rufescens	26	discoidea . . . . .	—	c. acrotella . . . . .	—
glaucopsis . . . . .	—	hemisphaerica . . . . .	—	margacea . . . . .	—
mutabilis . . . . .	27	lactea . . . . .	—	b. chlorotica . . . . .	—
Oederi . . . . .	24	viridula . . . . .	5	maura . . . . .	—
pelobötrya . . . . .	122	<b>Verrucaria</b> Pers. . . . .	7	mauroides . . . . .	11
Schleicheri . . . . .	24	alba . . . . .	13	microthelia . . . . .	—
scruposa . . . . .	26	alutacea . . . . .	11	muralis . . . . .	8
a. vulgaris . . . . .	27	analepta . . . . .	12	nigrescens . . . . .	9
b. bryophila . . . . .	—	areolata . . . . .	122	nitida . . . . .	13
c. ocellata . . . . .	—	biformis . . . . .	11	olivacea . . . . .	9
d. cretacea . . . . .	—	carpineae . . . . .	12	papularis . . . . .	9
e. diacapsis . . . . .	—	catalepta . . . . .	11	plumbea . . . . .	3
f. contorta . . . . .	—	cinereo-pruinosa . . . . .	13	punctiformis . . . . .	18
g. verrucosa . . . . .	—	b. galactina . . . . .	—	b. lactea . . . . .	—
suaveolens . . . . .	24	cinereo-rufa . . . . .	8	c. atomaria . . . . .	—
<b>Urceolarieae</b>	—	dispersa . . . . .	9	d. elliptica . . . . .	—
<b>Usnea</b> Hoffm. . . . .	120	Dufourii . . . . .	7	rhypontra . . . . .	12
barbata . . . . .	—	elegans . . . . .	11	rupestris . . . . .	8
<b>A. campestris</b> . . . . .	—	epidermidis . . . . .	—	a. Schraderi . . . . .	—
a. florida (cymato-	—	a. vulgaris . . . . .	12	b. calciseda . . . . .	—
phora Wallr.) . . . . .	—	b. grisea . . . . .	—	c. foveolata . . . . .	—
b. hirta (monstr.	—	c. Cerasi . . . . .	—	d. purpurascens . . . . .	—
proliferum Wallr.)	—	d. albissima . . . . .	—	spadicea . . . . .	11
c. ceratina . . . . .	—	epipolaea . . . . .	8	sphaeroides . . . . .	13
<b>B. alpestris</b> . . . . .	121	Fumago . . . . .	12	titanophila . . . . .	8
a. erecta . . . . .	—	gelatinosa . . . . .	7	umbrina . . . . .	10
b. plicata (propexa	—	gemmata . . . . .	12	b. aethiobola . . . . .	—
Wallr.) . . . . .	—	glabrata . . . . .	—	<b>Verrucarieae</b>	7
β. stricta . . . . .	—	glauca . . . . .	9		

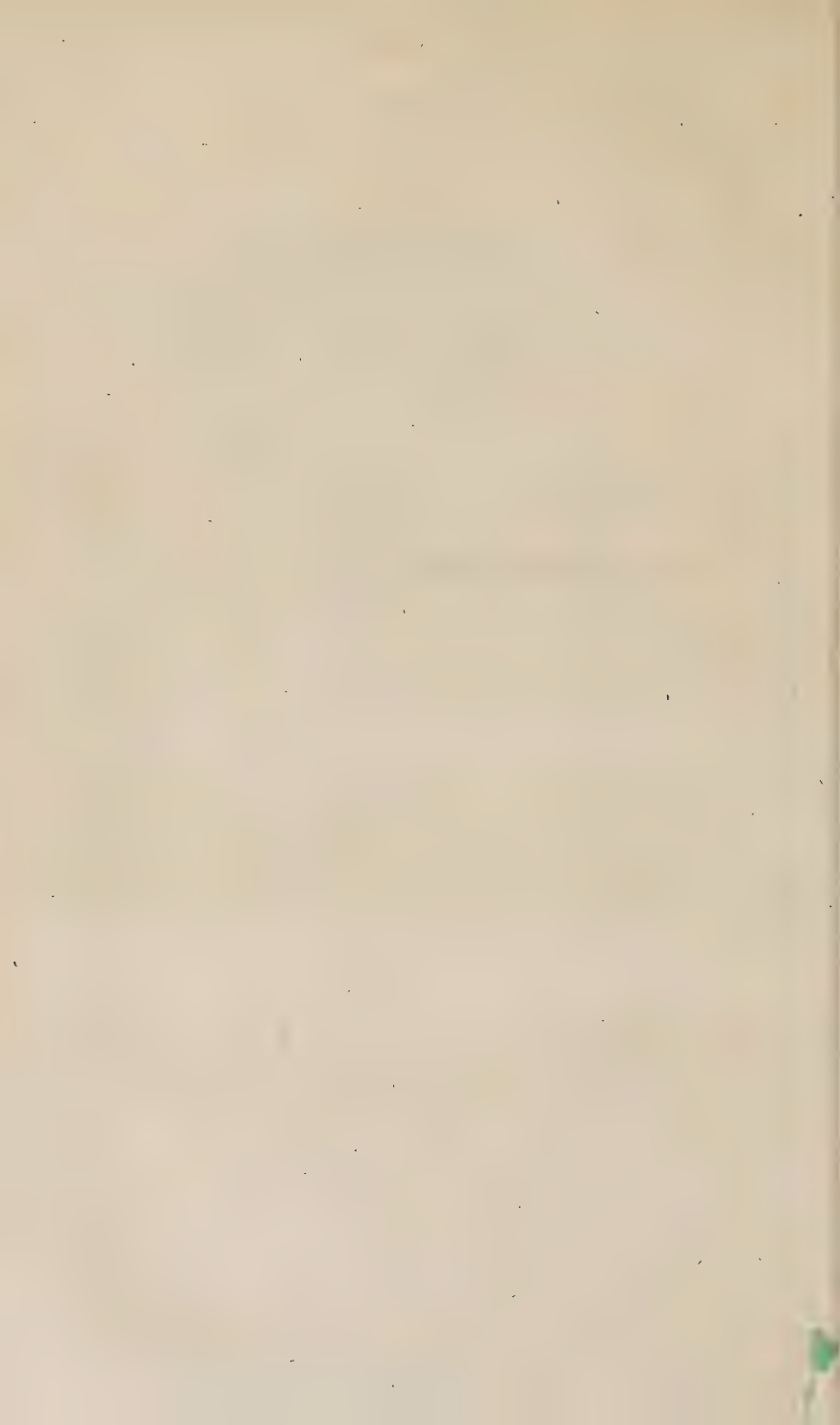
# Deutsches Register.

(enthält die Ordnungs-, Familien-, Gruppen-, Gattungs- und die provinziellen Arten-Namen.)

Uetectorie . . . . .	120	Korallenflechte . . . . .	6. 97. 111	Rennthiermoos . . . . .	109
Ustflechte . . . . .	117	Korallenflechten . . . . .	6	Rinnenflechten . . . . .	17
Ustflechten . . . . .	113	Korallenmoos . . . . .	100	Röhrenflechte . . . . .	110
Wandflechte . . . . .	115	Kräpflechte . . . . .	2	Sagebie . . . . .	16
Wartflechte . . . . .	120	Kräpflechten . . . . .	—	Säulchenflechte . . . . .	97
Wartflechten . . . . .	118	Kreisflechte . . . . .	45	Säulchenflechten . . . . .	—
Becherflechte . . . . .	106	Krugflechte . . . . .	24	Scheibenflechte . . . . .	77
Bechermoos . . . . .	—	Krugflechten . . . . .	—	Scheibenflechten . . . . .	—
Blatterflechte . . . . .	4	Krustenflechten . . . . .	7	Scheibenschildflechte . . . . .	65
Blatterflechten . . . . .	—	Kuchenflechten . . . . .	30	Schildflechte . . . . .	54. 66
Brandwarze . . . . .	22	Kugelflechte . . . . .	76	Schildflechten . . . . .	47. 65. 112
Brustflechte . . . . .	14	Kugelflechten . . . . .	75	Schließmund . . . . .	22
Büchsenflechten . . . . .	68	Lagersflechten . . . . .	30	Schriftflechte . . . . .	18
Deckfruchtflechte . . . . .	28	Leprariaceen . . . . .	2	Schriftflechten . . . . .	17
Deckfruchtflechten . . . . .	—	Limborieen . . . . .	22	Schüsselflechte . . . . .	30
Dichtstamm . . . . .	111	Lungenflechte . . . . .	65	Schüsselflechten . . . . .	—
Evernie . . . . .	113	Malflechte . . . . .	5	Spilomaceen . . . . .	5
Flechten . . . . .	1	Malflechten . . . . .	—	Staubflechte . . . . .	3
Gallertflechte . . . . .	48	Moosbart . . . . .	119	Staubfruchtflechte . . . . .	75
Gallertflechten . . . . .	47	Moosflechte . . . . .	113	Staubfruchtflechten . . . . .	—
Grubenflechte . . . . .	64	Moos, isländisches . . . . .	114	Stielsflechten . . . . .	68
Grustflechte . . . . .	27	Nabelflechte . . . . .	47	Stigmatidie . . . . .	16
Hagenie . . . . .	115	Nabelflechten . . . . .	45	Strahlflechte . . . . .	17
Hornflechte . . . . .	118	Napfflechte . . . . .	24	Strauchflechte . . . . .	115
Isidieen . . . . .	6	Nierenflechte . . . . .	68	Strunkflechte . . . . .	111
Kelchflechten . . . . .	68	Rußkernflechte . . . . .	17	Strunkflechten . . . . .	118
Kernflechte . . . . .	22	Dmphyalobie . . . . .	45	Tartchenflechte . . . . .	113
Knoten schwammflechte . . . . .	97	Pfropfflechte . . . . .	23	Variolariaceen . . . . .	4
Kopfflechten . . . . .	77	Porenflechte . . . . .	14	Wandelflechte . . . . .	89
		Rennthierflechte . . . . .	109	Wurzeflechte . . . . .	7
				Wurzeflechten . . . . .	—
				Zeichenflechte . . . . .	19



Druck von C. P. Melzer in Leipzig.





Die  
Allgen Deutschlands,

mit

Berücksichtigung der Schweiz und der  
südlich angrenzenden Länder.

Bearbeitet

von

**Dr. L. N a b e n h o r s t.**

---

Leipzig, 1847.

Verlag von E d u a r d K u m m e r.



Deutschlands  
**Kryptogamen-Flora**

oder

**S a n d b u c h**

zur Bestimmung

der

kryptogamischen Gewächse

**Deutschlands,**

der Schweiz, des Lombardisch-Venetianischen  
Königreichs und Istriens.

Bearbeitet

von

**Dr. L. Rabenhorst.**

Zweiter Band.

Zweite Abtheilung: **Algen.**

---

Leipzig, 1847.

Verlag von Eduard Kummer.



# U e b e r s i c h t

## der Gruppen, Familien und Gattungen.

Die Algen zerfallen in:

	Seite
1) Schizophyceae, Spaltalgen, welche sich durch Längs- oder Quertheilung fortpflanzen. . . . .	16
2) Gonidiophyceae, Brutalgen, welche sich vorzugsweise durch Brutzellen (Gonidien) fortpflanzen. . . . .	58
NB. Hierher gehören fast ausschließlich unsere Süßwasseralgen.	
3) Ascophyceae, Balg- oder Schlauchalgen, welche sich durch Sporen fortpflanzen. . . . .	137
NB. Sie sind außer Lemania nur Meerbewohner.	
4) Gyrophyceae, Spiraalgen (Characeen), deren Fruchthälter mit einer spiralig gewundenen äußern Hülle umgeben ist. . . . .	193
(Sphaeroplea. 89.)	

### Subo. I. Schizophyceae.

Zellen verschiedengestaltig, isolirt lebend oder gruppirt zu Fäden, Bändern, Kreisen u. s. w.

<b>Fam. XXIII. Diatomaceae.</b> Fortpflanzung geschieht durch Längstheilung. Die Zellen bestehen aus einem Kieselpanzer, der durch Glühzige (z. B. auf einem Platinblech) seine Gestalt nicht ändert. . . . .	18
A. Eunotieae. Kieselpanzer vielseitig, meist mit durchgehenden Querstreifen, die Hauptfläche linealisch, von der Nebenseite betrachtet mehr oder minder nachenförmig, einzeln oder zu Bändern verbunden. . . . .	18
Eunotia, vereinzelt oder gepaart, mit meist sehr deutlichen, bisweilen gekörnten Querstreifen. . . . .	18
Himantidium, mehrgliederig (zu fädigen Bändern verbunden), mit äußerst zarten, auch fehlenden Querstreifen. . . . .	19
B. Diatomeae. Vereinzelt oder zu Bändern verbunden, welche sich oft zickzackförmig auflösen, mit den Ecken oder mittelst eines Zwischengliedes zusammenhängen, Hauptseiten linealisch oder trapezenförmig, von den Nebenseiten gesehen nach beiden Enden verschmälert, zusammengebrückt, stielrund oder erweitert, meist mit durchgehenden Querstreifen, ohne Mittelöffnung. Die höheren Formen (Isthmia, Odontella etc.) zeigen einen mehrzelligen Bau. . . . .	20
Denticula, vereinzelt oder je 2 verbunden, Nebenseiten mit durchgehenden starken Querstreifen. . . . .	20
Odontidium, zu bandförmigen Fäden verbunden, die einzelnen Glieder	

fast quadratisch, an den Verbindungsenden gezähnt oder gestreift, von den Nebenseiten gesehen lanzettlich.	20
Fragilaria, ohne Querstreifen, linienförmig, prismatisch.	21
Meridion, keilförmig, zu fächerförmigen oder spiraltig gewundenen Bändern verbunden.	21
Diatoma, vielgliederige Bänder, einzelne Glieder länglich rechtwinkelig, sich ablösend, an den Ecken aber (meist abwechselnd) mittelst eines weichen Stielchens noch verbunden bleibend.	22
Isthmia, angewachsen, zahlreich durch stielartige Zwischenglieder verbunden; einzelne Glieder mit trapezenförmigen Hauptseiten und einem Gürtel von punktförmigen Zellen.	23
Odontella, Glieder zusammengebrückt=stielrund, glatt oder sehr zart punktiert, mit horn- oder zahnartig vorgezogenen Ecken, an welchen sie untereinander festhängen.	23
Biddulphia. Glieder flach gedrückt, zellig, in der Mitte mit einem Gürtel, an den Ecken mit einem zahnartigen, an der Spitze offenen Fortsatz, mittelst eines schleimigen Stielchens verbunden oder sich ablösend.	24
Bacillaria. Glieder linealisch, anfangs zu Platten verbunden, später sich verschiebend. Seitenfläche mit nicht durchgehenden Querstreifen.	24
C. Naviculaceae. Schmal elliptisch oder nachenförmig, einzeln lebend, strahlig oder in Längsreihen gruppiert, frei oder in einer, bisweilen röhrenförmig gestalteten Gallertmasse.	
a. Surirelleae. Zellen lang, schmal elliptisch, isolirt lebend oder strahlig vereinigt, mit in der Mitte unterbrochenen Querstreifen, welche jedoch bisweilen fehlen oder äußerst zart sind, und ohne Mittelöffnung.	24
Surirella. Nachenförmig, isolirt lebend, am Rande quergestreift.	24
Synedra. Prismatisch=rechtwinkelig, vereinzelt, sessig, mit oder ohne Stiel, auch strahlig gruppiert.	25
b. Naviculeae. Zellen nachenförmig, rechtwinkelig, in jeder Nebenseite eine Mittelöffnung, welche bei Amphipleura noch fehlt.	29
©. Meist vereinzelt, frei.	
Amphipleura. Prismatisch sechsseitig, ohne Centralöffnung, auf jeder Seite mit 2 Längsfurchen.	29
Ceratoneis. Prismatisch 4seitig, an den Enden schnabelförmig vorge Streckt, ohne Endöffnung, aber mit deutlicher Mittelöffnung.	29
Navicula. Prismatisch 4seitig, mit deutlichen End- und Mittelöffnungen.	30
Stauroneis. Wie Navicula, die Mittelöffnung geht aber querdurch.	33
Amphiprora. Wie Navicula, aber die beiden Oeffnungen an den Enden der breiten Seiten stehen nach der Mitte zu.	33
Amphora. Wie Navicula, aber mit 2 randständigen Mittelöffnungen in den Nebenseiten.	34
©©. In einer gallertartigen Substanz.	
Frustulia. Nachenförmig, zerstreut oder gehäuft in einer gestaltlosen Gallertmasse.	34
Berkeleya. Dicht gehäuft in den fadenförmigen Nesten einer rundlichen Gallertmasse.	34
Rhaphidogloea. Nadelörmig, strahlig gruppiert in einer kugligen Gallertmasse.	34
Homoeocladia. Schmal linienförmig, dicht gedrängt=bündelweise in gallertartigen ästigen Röhren.	34
Schizonema. Elliptisch, nachenförmig, in Längsreihen in gallertartigen, fadenförmigen, einfachen oder ästigen Röhren.	35
Micromega. Eine Schizonema, welche von einer allgemeinen Hülle umgeben ist.	37



D. Cymbelleae. Halbmondförmig, im Querschnitt trapezenförmig, an beiden Enden verdünnt, auf einem Stielchen oder in einer Gallertmasse, in den Nebenseiten mit Mittel- und Endöffnungen.	38
Cymbella. Frei oder in einer gestaltlosen Schleimmasse, einzeln oder gepaart; Hauptflächen ungleich breit.	38
Cocconema. Wie Cymbella, aber gestielt.	39
Synecyelia. Weniger gekrümmt als Cymbella, seitlich zu Kreisen verbunden, in einer gestaltlosen Gallerte.	39
Eucyonema. Wie Cymbella, aber in Längsreihen und von einer gallertartigen Röhre eingeschlossen.	39
E. Gomphonemaeae. Einzeln, paarweise oder zahlreich verbunden, bisweilen zickzackförmige Ketten darstellend. Die einzelnen mit quadratischen, länglich-keftigen oder keilförmigen Hauptseiten, stiellos oder mit mehr oder minder entwickeltem Stiele.	
a. Achnantheae. Einzeln, paarweise oder zahlreich zu Ketten verbunden, keftig, unten eingeknickt, an beiden Enden mit 2 Oeffnungen, seitlich gestielt, wodurch sie die Form einer Fahne haben.	39
o. Mit einer Mittelöffnung.	
Tabellaria. Undeutlich gestielt, kettenförmig verbunden, auf den Hauptseiten mit unterbrochenen Längsleisten; Nebenseiten in der Mitte und an den Enden knötig angeschwollen.	40
Grammatophora. Fast wie Tabellaria, aber die Nebenseiten nicht knötig, sondern länglich eiförmig.	40
Achnanthes. Deutlich, bisweilen sehr lang gestielt, 2- oder mehrgliederig; Glieder trennen sich nicht.	40
Cymbosira. Glieder trennen sich, bleiben aber durch gallertartige Zwischenglieder verbunden.	41
o o. Ohne Mittelöffnung.	
Striatella. Tafelförmig, seitlich gestielt, mit durchgehenden Längsstriemen.	41
Tessella. Stiellos, die Längsstriemen in der Mitte unterbrochen, abwechselnd.	41
Hyalosira. Gestielt, kettenförmig; die Längsstriemen nicht durchgehend und nach innen durch eine Schlangenlinie verbunden.	41
Rhabdonema. Sehr kurz gestielt, mit durchgehenden Querleisten und verkürzten innern Längsstriemen.	41
b. Gomphonemaeae genuinae. Frei oder auf einem verbrennlichen, öfters dichotom getheilten Stiele, vierseitig prismatisch, mit keilförmigen Hauptseiten und in den Nebenseiten mit einer Mittelöffnung.	42
Gomphonema.	42
c. Licmophoreae. Fast wie die wahren Gomphonemeen, aber in den Nebenseiten ohne Mittelöffnung.	43
Podosphenia. Stiel fehlt oder warzenförmig; Nebenseiten schmal verkehrt lanzettlich.	43
Rhipidophora. Wie Podosphenia, aber gestielt.	44
Licmophora. Gestielt; Nebenseiten linienförmig, an den Enden gerundet.	44
F. Melosireae. Einzeln oder kettenförmig verbunden, rundlich, mit genau kreisrunden Nebenseiten.	45
Cyclotella. Meist einzeln, scheibenförmig, flach, von der Hauptseite betrachtet durch einen Zwischenring verbunden.	45
Pyxidicula. Fast wie Cyclotella, die Nebenseiten aber gewölbt und ohne Zwischenring.	45
Coscinodiscus. Nebenseiten siebartig-maschig.	45
Actinocyclus. Nebenseiten maschig und von regelmäßigen Strahlen fächerig getheilt.	46

<i>Actinoptychus</i> . Wie bei <i>Actinocyclus</i> , aber außer den Strahlen noch Scheidewände im Innern. . . . .	47
<i>Campylodiscus</i> . Nebenseiten mehr oder minder regelmäßig scheibenförmig, auch verbogen, gegen den Umfang strahlig. . . . .	48
<i>Melosira</i> . Glieder paarweise zu Ketten verbunden, Klappig; Klappen gewölbt. . . . .	48
<b>Fam. XXIV. Desmidiaceae.</b> Fortpflanzung geschieht durch Quertheilung. Sie bestehen aus verschieden gestalteten Zellen, welche einzelt leben, zu Fäden oder Kreisen verbunden sind. Ihr gonimischer Inhalt ist meist schön grün gefärbt. . . . .	51
<i>Lithodesmium</i> . Gegliedert; Glieder prismatisch, mit dreieckigen Nebenseiten. . . . .	51
<i>Amphitetras</i> . Glieder mit quadratischen Nebenseiten, an den Ecken durch ein gallertartiges Zwischenglied verbunden. . . . .	51
<i>Sphaerastrum</i> . Zellen elliptisch oder kugelförmig, zu verschiedenen, aber regelmäßigen Figuren gruppiert. . . . .	51
<i>Sorastrum</i> . Zellen zweispaltig, zu strahlenden Häufchen gruppiert. . . . .	51
<i>Rhaphidium</i> . Zellen nadel- oder spindelförmig, unregelmäßig gehäuft. . . . .	52
<i>Merismopodia</i> . Zellen zahlreich, zu tafelförmigen, eckigen Massen vereinigt. . . . .	52
<i>Closterium</i> . Zellen einzelt, frei, meist spindelförmig und mehr oder minder gekrümmt, oder walzenförmig und gerade. . . . .	52
<i>Micrasterias</i> . Zellen eckig zusammengebrückt, regelmäßig gehäuft zu strahlenden Scheiben. . . . .	52
<i>Euastrum</i> . Zellen in der Mitte zusammengeschnürt, durch eine gemeinschaftliche Oeffnung mit einander aber in Verbindung bleibend; die Nebenseiten gerundet. . . . .	53
<i>Xanthidium</i> . Zellen rundlich, einzeln oder paarig, mit Stacheln oder Borsten besetzt. . . . .	55
<i>Arthrodesmus</i> . Zellen rundlich oder walzig, zu kurzen, gegliederten Bändern quer mit einander verbunden. . . . .	55
<i>Tesserarthra</i> . Zellen kugelförmig, später durch Theilung 4gliederig oder kettenartig vielgliederig, paarweise durch ein gallertartiges Zwischenglied verbunden. . . . .	56
<i>Staurastrum</i> . Zellen prismatisch vierseitig, die 4 Ecken bisweilen strahlig verlängert. . . . .	56
<i>Pentasterias</i> . Zellen prismatisch 5strahlig. . . . .	56
<i>Desmidium</i> . Zellen 3—4kantig, oft zu langen Fäden verbunden. . . . .	56
<i>Didymoprium</i> . Zellen von der Hauptseite mit zweizähligen Enden, von der Nebenseite hauchig, elliptisch, mit kurz zugespitzten Enden, zu Fäden verbunden, welche von einer farblosen Gallertröhre umgeben sind. . . . .	57
<i>Geminella</i> . Zellen meist paarweise genähert, zu perlschnurförmigen Fäden verbunden und von einer Gallertröhre umgeben. . . . .	57
<i>Grammonema</i> . Zellen prismatisch vierseitig, verbunden zu bandförmigen beiderseits flachen Fäden. . . . .	58
<i>Bambusina</i> . Zellen (Glieder) tonnenförmig, in der Mitte mit einer zarten Querbinde, zu Fäden verbunden. . . . .	58
<i>Hyalotheca</i> . Zellen von der Seite kreisrund, verbunden zu conservenähnlichen Fäden und von einer glashellen Gallertröhre umgeben. . . . .	58

## Subo. II. Gonidiophyceae.

<b>Fam. XXV. Nostochinae.</b> Meist gestaltlose Gallertmassen, gonimische Zellen enthaltend, welche ordnungslos zerstreut, regelmäßig gruppiert oder zu perlschnurförmigen Fäden gereiht sind. . . . .	58
--	----

A. Palmelleae. Zellen isolirt lebend oder gehäuft zu rundlichen oder gestaltlosen Massen.	58
Protooccus. Zellen kugelförmig, frei lebend, mit lebhaft gefärbtem Inhalte.	58
Palmella. Gallertmassen unregelmäßig verbreitet, im Innern sehr kleine Gonidien enthaltend.	59
Coccochloris. Gallertmassen fast kugelförmig, mit zahlreichen Gonidien angefüllt.	60
Microcystis. Gallertmassen sehr klein, meist häutig, enthält blasenartige Zellen, welche kugelige Gonidien, meist zu 4 einschließen.	61
Oncohyrsa. Federartig häutig, sehr verbreitet, aus Fasern gebildet welche sich in Gonidien auflösen.	62
Tetraspora. Lager gallertartig, bisweilen von bestimmter Form, worin die Gonidien zu 4 und 4 beisammen stehen.	62
Trichodictyon. Gallertmasse gestaltlos, bestehend aus netzförmigen, faserigen Zellen, welche vielkernige Vorkzellen enthalten.	63
Limnodictyon. Regelmäßige zarte Gewebe von großen Zellen, worin rundliche Blasen liegen, welche mit Gonidien angefüllt sind.	63
B. Nostochinae genuinae. In der meist gestaltlosen Gallertmasse liegen die Gonidien in perlschnurförmigen meist verschlungenen Reihen (Fäden).	63
Nostoc. Gallertmasse mit einer Ueberhaut bekleidet, enthält perlschnurförmige Reihen, welche unter sich verschlungen sind.	63
Anabaina: Ein Nostoc ohne Ueberhaut.	66
Heteractis. Häutig knorpelig, rund oder verbreitet, gelappt, im Innern hohl; perlschnurförmige Fäden kaum verwickelt.	67
Sphaerozyga. Gallertartig, verbreitet; perlschnurförmige Fäden mit fast kugelförmigen Gliedern, die fruchtbaren gedunsen, elliptisch.	67
Cylindrospermum. Schleimig, verbreitet, umschließt perlschnurförmige Fäden, deren Fruchtglieder länglich, walzenförmig, zu 2 genähert und durch eine kleine runde Zwischenzelle getrennt sind oder einzeln und mit sphärischen Gliedern gekrönt.	68
Spermosira. Hautartig, verbreitet; Fäden walzenförmig; Glieder scheibenförmig, später sphärisch anschwellend.	69
Nodularia. Schleimig; Fäden walzenförmig, in einer gallertartigen Röhre; Glieder hin und wieder sphärisch anschwellend und braun werdend.	69
Anhaltia. Gallertartig; Fäden wiederholt-gabelig.	69
C. Hydrureae. Gallertmasse bestimmt gestaltet, bisweilen knorpelig, kugelförmig oder fadenförmig, ästig; Gonidien in Längsreihen.	69
Hydrurus. Fadenförmig, meist mit pinselförmigen Aestchen.	70
Hydrococcus. Rundlich, berindet, ziemlich fest.	70
Hydrocoryne. Schwammig-weich, keulenförmig, aus verwickelten Fäden gebildet.	70
<b>Fam. XXVI. Oscillatoriae.</b> Lager schleimig, meist gestaltlos, meist schön und lebhaft gefärbt, enthält einfache oder ästige Fäden, welche von mehr oder minder entwickelten Scheiden umgeben sind.	71
A. Oscillatorinae. Fäden zeigen meist eine eigenthümliche Bewegung.	71
Sphaerotilus. Noch ohne Bewegung; Scheiden noch nicht entwickelt.	71
Spirulina. Fäden spiralförmig, mit lebhafter Bewegung, ohne Scheiden.	72
Oscillaria. Fäden verwickelt nackt oder in einer Schleimsubstanz, welche sich bisweilen zu einer Scheide gestaltet.	72
Microcoleus. Fäden oscillarienartig in Scheiden, welche unter sich zu einer Haut verwachsen sind.	76
Hydrocoleum. Fäden oscillarienartig, bisweilen 2 oder mehrere in einer Scheide.	78
(Leptorichaeae. Sind Oscillarien ohne Bewegung.)	79
Leptothrix. Lager verbreitet, häutig zusammenhängend; Fäden undeutlich gegliedert, ohne Scheide.	79
Synplocra. Fäden oscillarienartig, einzeln in glashellen Scheiden, welche am Grunde oder ganz verwachsen sind.	80



Entothrix. Röhrenförmig, einfach, im Innern mit zahlreichen strangartig verflochtenen Fäden.	81
Inactis. Fäden ohne Scheiden, dicht verwachsen zu einem hemisphärischen, ziemlich harten Körper.	81
Limnochlide. Fäden kurz, undeutlich gegliedert, 6—10 seitlich verbunden.	81
B. Lyngbyeae. Fäden oscillatorienartig, ohne Bewegung, einfach oder ästig, meist von einer einfachen oder mehrfachen Scheide umgeben, welche an der Spitze geschlossen und durchbohrt wird oder sie ist trompetenförmig erweitert.	81
Lyngbya. Fäden einfach, verwickelt, nicht angewachsen, in einer deutlich röhrenförmigen Scheide.	82
Calothrix. Fäden ästig, verwachsen, angeheftet, in einer einfachen zart-häutigen Scheide.	83
Schizothrix. Wie Calothrix, die Scheiden aber mehrschichtig, dick, später gespalten.	84
Scytonema. Zum Theil Luftgewächse. Fäden ästig, mit einer doppelten, gefärbten Scheide.	84
Schizosiphon. Wie Scytonema, aber die Scheiden mehrschichtig, oben erweitert und zerfällt und gleichsam tutenartig in einander gesteckt.	86
Chroolepus. Luftgewächse; Fäden steif, knorpelig, ästig.	87
Arthrosiphon. Luftgewächse; Fäden einfach, in gegliederten Scheiden; Stücker trichterförmig und dicht in einander gesteckt.	88
Sirosiphon. Schlamm- und Luftgewächse; Fäden mit einer mehrschichtigen Scheide umgeben. Inhalt in Längs- und Querreihen.	88
Sphaeroplea. Ohne Scheiden; Inhalt in Längsreihen. Früchte später rothbraun, mit doppelter Hülle, die äußere umgiebt die innere spiralförmig.	89
C. Rivulariaeae. Gallertartig, weich, bisweilen erhärtend, blasig aufgetrieben oder solid, zuweilen im Innern gezont. Fäden gegliedert, einfach oder ästig, öfters strahlig, ohne oder mit einfacher oder doppelter Scheide. Die höhern Formen tragen Sporen seitlich an den bisweilen in dichten Quirlen zusammengebrängten Aestchen.	
Merizomyria. Fäden frei entwickelt, ein häutiges Lager bildend, ohne Scheiden, perlschnurförmig, oberhalb verlängert und meist ungliedert.	89
Mastichonema. Fäden oscillatorienartig, mit einer Scheide umgeben; Scheide am Grunde mehrschichtig, am obern Rande etwas erweitert und zerfällt.	89
Geocyclus. Fäden aus einem gemeinschaftlichen Punkte strahlig verbreitet und am Grunde verwachsen.	90
Actinococcus. Fäden aus einem Centralpunkte entspringend, strahlig verbreitet und zu einem fast kugelförmigen Lager verwachsen.	90
Gloiotrichia. Fäden einfach, pfriemlich, am Grunde mit einer klaren Kugel, meist ohne Ordnung in einem schleimigen Lager.	90
Physactis. Fäden am Grunde hohlerig, mit undeutlicher Scheide, entspringen aus dem Mittelpunkt oder an der innern Wand des häutigen, blasig aufgetriebenen Lagers.	90
Zonotrichia. Lager solid, kissenförmig, im Innern gezont; Fäden ästig, mit sehr zarthäutigen Scheiden.	91
Diplotrichia. Lager öfters blasig; Fäden einfach, zu 2 in einer Scheide, am Grunde mit einer glashellen Kugel.	91
Chalaractis. Lager kugelförmig; Fäden astlos, peitschenförmig, locker und strahlig gestellt, mit doppelter Scheide.	91
Rivularia. Rundlich, bisweilen blasig; Fäden peitschenartig, einfach oder ästig, meist strahlig verbreitet, mit einer mehr oder minder deutlichen meist sackförmigen Scheide, am Grunde mit einem walzenförmigen Fortsatz.	91
Chaetophora. Rund oder verbreitet und gelappt; Fäden ästig; Aeste büschelig und vielfach verzweigt, mit zerstreuten, seitenständigen Sporen; Scheiden meist verflochten.	93
Cruoria. Derb, flach ausgebreitet; Fäden aufrecht, ästig, am Grunde verwachsen.	94



- Thorea*. Fäden ästig, überall mit sehr kurzen, gebrängten, schleimigen, horizontal-abstehenden Nestchen besetzt. 94
- Batrachospermum*. Schleimig-gallertartig, sehr ästig, meist perlschnur- förmig-knotig, aus einem gemeinschaftlichen Punkte entspringend; Nester in dichten Quirlen fast zusammengeknäult. 94

**Fam. XXVII. Confervaceae.**

- A. *Conferveae*. Fäden gegliedert, einfach oder ästig, mit verwachse- ner Ueberhaut, unter sich meist frei, öfters aber sehr dicht verwebt, äußerst selten copulirt. 96
- a. *Myxonemeae*. Fäden schleimig; Zelleninhalt später sich zusammen- ballend, einen Kern bildend, der sich öfters der Länge oder Quere nach theilt. 96
- Hormidium*. Fäden meist einfach, mit undeutlicher Ueberhaut; Zellen- kern rundlich oder eckig. 96
- Gloeotila*. Fäden einfach, sehr schleimig; Zelleninhalt anfangs verbreitet, später zu einem einfachen Kern sich zusammenballend. 97
- Schizogonium*. Fäden zu 2—4 neben einander verwachsen, flach; Zel- lenkern theilt sich später der Länge nach. 97
- Allogonium*. Fäden einfach; Zellenkerne erst länglich, dann kugeltund, an einander gereiht. 98
- Myxonema*. Fäden sehr schleimig, angewachsen; Zelleninhalt bildet spä- ter quadratische Kerne, die sich meist 4fach theilen. 98
- Draparnaldia*. Fäden ästig, mit oft büschelig zusammengebrängten Nebenästen. 100
- b. *Conferveae genuinae*. Fäden derb, selten schleimig. Früchte meist unbekannt oder im Innern braune Sporen, bisweilen in einem kopfförmigen oder gedunsenen Endgliede. 101
- Chionophye*. Auf oder unter Schnee sich erzeugend, bläßgrünlich, schim- melartig, mit rundlichen, endständigen Sporenköpfen. 101
- Saprolegnia*. Farblos; Sporen in einem schlauchartigen Endgliede. 101
- Oedogonium*. Fäden hin und wieder mit angeschwollenen Fruchtglie- dern. 102
- Conferva*. Fäden frei, dicht verwickelt, äußerst selten verwachsen, mit grüner plastischer, später feinkörniger Masse, welche sich öfters zu ver- schiedenen hieroglyphischen Figuren gruppirt. 102
- Hormiscia*. Fäden angewachsen, in die Basis verdünnt, mit gedunsenen gegen die Spitze kürzer werdenden Gliedern; Inhalt ballt sich kugelig zusammen. 114
- Fischeria*. Fäden verwebt, in einer gestaltlosen Schleimmasse. 115
- c. *Ectocarpeae*. Confervenartige Fäden, verschiedenartig verästelt, grün, aber auch braun oder purpurroth gefärbt; mit seitlichen, selten endständigen, einzelnen oder traubig gruppirtten Früchten. 115
- Chantransia*. In süßem Wasser, meist purpurfarbig; Nester mit traub- big gruppirtten Früchten. 115
- Ectocarpus*. Im Meere; Früchte einzeln, seitlich. 116
- Bulbochaete*. In süßem Wasser; Früchte einzeln, meist endständig; Glieder oben, am Grunde des nächstfolgenden mit einer am Grunde zwiebelartig verdickten Borste. 118
- B. *Zygnemeae*. Confervenartige Fäden, durch kleine Querröhren oder an knieförmig gebogenen Gliedern mit einander verbunden. 119
- Mougeotia*. Fäden durch knieförmig zusammengeneigte Glieder verbunden. 119
- Staurospermum*. Fäden durch Querröhren verbunden; Zelleninhalt in geschlängelten Längstreihen; Früchte 4seitig oder kreuzförmig in den Quer- röhren. 120
- Spirogyra*. Fäden durch Querröhren leiterförmig verbunden; Zellenin- halt in spiraligen Bändern. 120
- Zygnema*. Wie *Spirogyra*, aber die innere Substanz später in 2 Pau- sen zusammengeballt oder sternförmig gruppirt. 121
- Zygogonium*. (Meist auf feuchter Erde lebend.) Die innere Substanz gleichmäßig vertheilt oder in der Mitte getheilt. 122

C. Hydrodictyeae. Netzförmige Gewächse, aus länglichen Zellen bestehend, von denen meist 5–6 maschig verbunden sind.

Hydrodictyon. . . . . 123

# Fam. XXVIII. Ulvaceae.

A. Siphoneae. Der Algenkörper oder Lager besteht aus einem einzigen, blasen- oder röhrenförmigen, einfachen oder ästigen Schlauche oder aus mehreren verbunden zu einem meist bestimmt gestalteten Körper. . . . . 123

a. Vaucherieae. Einfache blasenförmige kleine Schläuche oder fadenförmig ästig, im Innern mit Gonidien meist in einer schleimigen Flüssigkeit. . . . . 123

Mycocoeium. Besteht aus einer einfachen sackförmigen Zelle, an deren inneren Wandung die Gonidien in Querreihen liegen. . . . . 124

Botrydium. Einfach, blasenförmig, wurzelnd, später zerfallend, enthält Gonidien in einer schleimigen Flüssigkeit. . . . . 124

Vaucheria. Röhrenförmig, verästelt, mehr oder minder verwickelt; Gonidien in den gedunsenen Schlauchenden, entweichen aus einer Seitenöffnung unter der Spitze und zeigen öfters vor ihrer Entwicklung eine Bewegung mittelst Wimpern; besondere Früchte (Sporen) außerhalb. . . . . 124

Bryopsis. Schläuche fadenförmig, öfters baumartig oder aufsteht ästig, mit seitenständigen, kugelförmigen Früchten. (Nur im Meere.) . . . . . 126

Valonia. Schläuche derbhäutig, unregelmäßig röhrig, ästig, an den Spitzen meist sackförmig erweitert. Früchte unbekannt. (Nur im Meere.) . . . . . 127

Dasycladus. Lager schwammig, besteht aus einer Centralröhre mit dreigabeligen, sehr dicht und im Quirl stehenden Ästen. . . . . 127

b. Codiaceae. Lager besteht aus fadenförmigen, ästigen, locker verwebten Schläuchen, welche am Grunde wurzeln und seitliche Früchte tragen. . . . . 127

Codium. Lager schwammig; Fäden mit gabeligen, fast rechtwinkelig abstehenden Ästen, welche sich aufwärts verdicken. . . . . 128

Flabellaria. Lager derb, aus einer stielförmigen Basis blattartig erweitert. . . . . 128

Halimeda. Lager ästig, gegliedert (durch Unterbrechung der Rindenschicht), inkrustirt. . . . . 128

c. Anadyomeneae. Lager blattartig, fächerförmig, gestielt, von vielschichtigen Ädern durchzogen. . . . . 129

Anadyomene. . . . . 129

B. Corallineae. . . . . 129

a. Acetabularieae. Schirmförmig, kreisrund, von Kalk ganz inkrustirt, auf einem stielrunden, am Grunde wurzelnden Stiele. . . . . 129

Acetabularia. . . . . 129

b. Spongiteae. Lager einz- oder mehrschichtig, von Kalk ganz inkrustirt, sehr verschiedengestaltig, flach ausgebreitet, oft rindenartig; Fruchtbehälter eingesenkt. . . . . 129

Melobesia. . . . . 129

c. Corallinae genuinae. Lager stengelig, 2–3 gabelästig, durch Kalk gleichsam versteinert, regelmäßig gegliedert, 2schichtig; die innere Schicht markig, aus gegliederten Fäden bestehend, die äußere aus sehr kleinen runden Zellen gebildet; Glieder meist keilsförmig. Fruchtbehälter enthält spinselförmige Sporen. . . . . 130

Corallina. Lager regelmäßig zweizeilig; Fruchtbehälter ohne Anhang. . . . . 130

Jania. Lager gabelästig; Fruchtbehälter mit hornartigem Anhang. . . . . 130

C. Ulveae. Lager zellig, oft deutlich gefeldert, aus dem Fadenförmigen ins Blattförmige übergehend. Gonidien zerstreut in der äußeren Zellschicht. . . . . 131

a. Bangieae. Conservenartige Fäden von deutlich zelligem Bau; Zellen in Querreihen, oft strahlig geordnet. . . . . 131

Bangia. . . . . 131

b. Enteromorphaeae. Lager besteht aus Schläuchen, welche blasenartig oder fadenförmig, hohlröhrig sind. . . . . 132

Enteromorpha. Lager schlauch- oder röhrenartig, aus einer einfachen Zellenlage bestehend; Zellen rundlich-eckig. . . . . 132

Stictyosiphon. Lager fadenförmig, vielfach verzweigt, zweischichtig; Zellen rund. . . . . 133

- Dictyosiphon.** Lager borstenförmig, ästig, nur am Grunde hohl, verschieden-schichtig; Zellen gestreckt, länglich. . . . . 133
- c. Ulveae genuinae.** Lager blattartig ausgebreitet, niemals hohl, ein- oder mehrschichtig. . . . . 133

+ Lager einschichtig.

\* Von meist rein grüner Farbe.

- Protoderma.** Lager horizontal verbreitet, hautartig, von unbestimmter Gestalt, angewachsen. . . . . 133
- Phyllactidium.** Lager sehr klein, horizontal, fächer- oder scheibenförmig, angewachsen, aus strahlig geordneten Zellen bestehend. . . . . 134
- Prasiola.** Lager mehr oder minder aufstrebend oder aufrecht, blattartig, unregelmäßig verbreitet und zerschlüht, oft verworren kraus; Zellen regelmäßig geordnet. . . . . 134
- Ulva.** Lager blattartig, am Grunde angewachsen; Zellen später mit körnigem Inhalte und hin und wieder anschwellend. . . . . 135

\*\* Purpurfarbig oder fast violett.

- Porphyra.** Lager blattartig, zarthäutig, am Grunde mit einem Stielchen angewachsen; Zellen ein- oder mehrkernig. . . . . 135

+ + Lager 2- oder mehrschichtig.

- Phycoseris.** Lager mehr oder minder blattartig, 2schichtig, mit einem kurzen hohlen Stiele angewachsen. . . . . 136
- Diplostromium.** Lager blattartig, 2schichtig, mit einem soliden Stiele angewachsen; Sporen zerstreut, braun, bisweilen mit besonderen Fäden. . . . . 137

### Subo. III. Ascophyceae.

Von zusammengefügtem Baue. Fortpflanzungsorgane sind: Sporen in Fruchtbehältern und außerdem 4theilige Gonidien (Tetragonien). . . . . 137

**Fam. XXIX. Ceramiaeae.** Fruchtbehälter und Tetragonien auf verschiedenen Individuen. Meist nicht über 1—2" große und rothgefärbte Meeresgewächse. . . . . 138

**A. Ceramiaeae.** Fruchtbehälter außerhalb des Lagers, mit einfacher Hülle, sitzend oder gestielt. Lager fadenförmig, gegliedert, mehr oder minder ästig, nackt oder berindet. . . . . 138

**Callithamnion.** Lager nackt, ästig. Tetragonien einzeln an den Spitzen der Zweige. . . . . 138

**Griffithsia.** Lager nackt, sehr ästig; Tetragonien gehäuft, gestielt; Fruchtbehälter mit einer doldenartigen Hülle umgeben. . . . . 141

**Wraggelia.** Lager berindet, ästig; Tetragonien einzeln, seitlich; Fruchtbehälter von einer pinselförmigen Hülle bedeckt. . . . . 141

**Spyridia.** Lager berindet, ästig, mit zahlreichen dornartigen Nestchen, welche mit gegliederten Wimpern besetzt sind; Fruchtbehälter an den Nestchen oder Wimpern; Tetragonien nicht hervorbrechend. . . . . 142

**Ceramium.** Lager ästig, ganz oder nur theilweis berindet; Fruchtbehälter seitlich an den Nesten, von kleinen Nestchen gestützt; Tetragonien meist hervorbrechend. . . . . 142

**Ptilota.** Lager flach zusammengedrückt, sehr schmal, berindet; gestielt; Fruchtbehälter von zahlreichen Nestchen umstellt; Tetragonien traubig gruppiert. . . . . 144

**B. Cryptonemeae.** Fruchtbehälter meist eingesenkt, enthält Sporen auf einem meist deutlich entwickelten Träger; Lager 2schichtig, stielrund oder zusammengedrückt; die innere Schicht besteht aus mehr oder minder verwickelten Fäden oder aus kleineren Zellen, seltener findet sich eine durchgehende Röhre; die äußere aus perlschnurförmigen frei oder in Schleim gehüllten Fäden oder aus gerundeten, häufig strahlenden Zellen.

**a. Gloiocladaeae.** Lager gallertartig=schläpfrig; die äußere Schicht ist aus perlschnurförmigen, von Schleim umhüllten Fäden gebildet. . . . . 144



- Gloiocladia.** Lager stielrund, ästig; die innere Schicht besteht aus länglichen Zellen; Fruchtbeh. kugelig, seitlich an den Ästen. . . . . 144
- Nemalion.** Lager ästig; die innere Schicht besteht aus ziemlich einfachen Längsfäden, welche zu einem Centralkörper locker verwickelt sind, von welchem aus die vielästigen Fäden der äußern Schicht fast horizontal nach der Peripherie verlaufen. . . . . 144
- Gymnophlaea.** Lager zusammengedrückt, ästig, mit einer Centralschicht wie bei Nemalion; Fruchtbehälter unter der äußern Schicht. . . . . 145
- b. Nemastomeae.** Lager flach, blattartig oder rundlich zusammengedrückt, häutig = fleischig, 2schichtig; Fruchtbehälter eingesenkt, warzenförmig erscheinend, mit Oeffnung; Tetragonien kugelig, zwischen der äußern Schicht, stellenweise zusammengedrängt. . . . . 145
- Nemastoma.** Lager flach oder rundlich zusammengedrückt, gabel-ästig. 146
- Iridaea.** Lager flach, blattartig, einfach oder zerschlitzt, gestielt. . . . . 146
- c. Spongiocarpeae.** Lager stielrund oder flach blattartig, 2 oder 3schichtig. Fruchtbehälter eingesenkt (Chondrus), meist außerhalb, gestielt oder sitzend; mit um einen Träger strahlig gruppirten Sporen; Tetragonien end- oder seitenständig, hervorbrechend.
- Furcellaria.** Lager stielrund, gabelästig, dreischichtig, knorpelig. Tetragonien in den spindel- oder schotenförmig angeschwollenen Ästen. . . . . 146
- Ahnfeltia.** Lager stielrund, ästig, fast knorpelig; Tetragonien kettenförmig an einander gereiht, (polsterförmig) hervorbrechend, das Lager umschließend. . . . . 146
- Phyllophora.** Lager gestielt, aufwärts blattartig, mit und ohne Mittelrippe; Tetragonien wie bei Ahnfeltia, polsterförmig auf der Blattfläche hervorbrechend. . . . . 147
- Chondrus.** Lager aus einer stielförmigen Basis blattartig ausgebreitet, knorpelartig; Fruchtbehälter eingesenkt, verschlossen; Tetragonien unter der äußern Schicht. . . . . 148
- d. Halymenieae.** Lager stielrund oder flach, gallertartig, mit sehr zarter Ueberhaut, im Innern faserig; Fruchtbehälter eingesenkt, mit Oeffnung, enthält zusammengeknäulte Sporen, welche von einer besonderen faserigen Hülle umgeben sind; Tetragonien eingesenkt. . . . . 148
- Ginannia.** Fadenförmig, wiederholt = gabelästig, dreischichtig; Markschicht besteht aus dichtverbundenen Fäden, Zwischenschicht locker faserig, Rindenschicht parenchymatisch. . . . . 149
- Kallymenia.** Lager gestielt, blattartig, 3schichtig; die innere Schicht fast wie bei Ginannia, die Rindenschicht aber besteht aus strahlig geordneten Zellen; Fruchtbehälter halb eingesenkt; Tetragonien zwischen der Rindenschicht. . . . . 149
- Halymenia.** Lager flach, dünnhäutig, 2schichtig; die innere faserig, die äußere aus einer einzigen Lage länglich runder Zellen bestehend; Fruchtbehälter zwischen oder unter den äußern Zellen. . . . . 149
- Dumontia.** Lager fiederästig, im Innern mit sehr lockerer faseriger Markschicht, gegen die Peripherie mit dichotomischen Fäden, deren Endzellen die Rindenschicht bilden; Tetragonien unter der Rindenschicht zerstreut. . . . . 150
- Catenella.** Lager fadenförmig, kriechend, ästig, kettenförmig eingeschnürt, im Innern fast hohl, sonst wie bei Dumontia; Tetragonien 4hochig, in fast quirlförmigen Fruchstäben. . . . . 150
- c. Coccocarpeae.** Lager stielrund oder flach gedrückt, 2- oder mehrschichtig; die Markschicht faserig, bisweilen netzförmig; die peripherischen Zellen sehr klein, zu einer zarten Schicht dicht verbunden; Fruchtbehälter länglich bauchig, in der Rindenschicht; Tetragonien in Doppelzwillingen.
- Gelidium.** Lager flach, fiederartig verzweigt, 3schichtig; Fruchtbehälter in den Ästchen, mit kleinen runden Sporen; Tetragonien gehäuft, an den Ästen zerstreut. . . . . 150
- Grateloupia.** Lager flach, knorpelig, einfach oder gesiedert, 3schichtig; Fruchtbehälter warzenförmig, eingesenkt, mit Oeffnung; Sporen an einem faserigen Träger. . . . . 151



- Mastocarpus.** Lager am Grunde stielartig, aufwärts erweitert; Fruchtbehälter außerhalb geschlossen, kurz gestielt, mit doppelter Hülle; Tetragonien elliptisch, hervorstechend. 151
- Gigartina.** Lager fadenförmig, ästig, knorpelig, 2schichtig; Fruchtbehälter an den Nesten mit dreifacher Hülle; Tetragonien unter der Rindenschicht. 152
- Chrysomenia.** Lager stengelartig, solid, parenchymatisch, gabelig getheilt; Nester hohl, bisweilen mit Scheidewänden, 2schichtig, mit ästiger Wurzel; Tetragonien in den Nestchen zerstreut, sphärisch; Fruchtbehälter vorragend, kugelig. 152
- C. Chondriaeae.** Lager stielrund oder platt, ununterbrochen hohl oder gliederig unterbrochen, ästig; Fruchtbehälter außerhalb, an der Spitze offen mit einer Centralsäule, woran die birnförmigen Sporen strahlig gruppiert sind; Tetragonien an den gebunnenen Nestchen. 153
- Lomentaria.** Lager röhrig, durch Scheidewände gegliedert; Fruchtbehälter seitlich, sitzend; Wurzel conisch-scheibenförmig. 153
- Gastroclonium.** Lager solid und fest, parenchymatisch; Fruchtäste hohl, einfach oder gegliedert; Wurzel ästig. 154
- Laurencia.** Lager zerstreut oder fiederästig, aus gleich großen Zellen gebildet oder aus kleineren, welche um eine Centralachse strahlig stehen; Fruchtbeh. eiförmig; Tetrag. an den Nesten unter der Rindenschicht. 154
- Bonnemaisonia.** Lager ästig; Nester gefiedert; Fruchtbeh. zwischen den Fiederchen, eiförmig; Wurzel schildförmig. 155
- Fam. XXX. Sphaerococceae.** Meeresgewächse, selten bis über einen Fuß lang, rosen- oder purpurroth, selten anders gefärbt, stielrund oder flach, ästig, oft regelmäßig gabelig oder fiederspaltig. Fruchtbehälter außerhalb; Tetragonien in besonderen verdickten Nesten oder im Lager zerstreut. 156
- A. Rhodomeleae.** Lager stielrund oder flach, aber sehr schmal, ganz oder zum Theil berindet, der Länge nach meist mit pinselförmigen Haarbüscheln dicht besetzt. Fruchtbehälter sitzend oder gestielt, an der Spitze regelmäßig geöffnet, enthält Sporen an einem centralständigen Träger. Tetrag. in besonderen, angeschwollenen Nesten.
- Dasya.** Lager fadenförmig, nicht gegliedert, ganz berindet, zottig; Faserbüschel ästig, gegliedert, conservenartig; Fruchtbehälter am Grunde mit einem Sporn; Tetragonien in einem gegliederten Fruchtaste, quirlförmig. 156
- Triethothamnion.** Lager fadenförmig, oberhalb unberindet; Fruchtästchen zweizellig, gegliedert; Glieder mehrzellig; Fruchtbehälter nicht gespornt. 157
- Polysiphonia.** Lager fadenförmig, gegliedert, mit und ohne Rindenschicht; Nester an der Spitze meist mit einem Büschel von gegliederten Fäden; Fruchtbehälter seitlich an den kleinen Nesten; Tetragonien gereiht, in linien- oder lanzettförmigen Nesten. 157
- Rytiphlaea.** Lager stielrund oder zusammengedrückt, gabelig getheilt oder fiederästig, berindet; Fruchtbehälter seitlich an den Fiedern oder Nestchen, kugelig; Tetragonien in besonderen Fruchtästen. 168
- Acanthophora.** Lager fadenförmig; Nester mit dornartigen Auswüchsen, welche die Fruchtbehälter seitlich tragen oder zu Fruchtästen mit Tetragonien umwandeln. 169
- Dictyomenia.** Lager flach, bisweilen spiralig gedreht, berindet, zweizellig gefiedert; Fruchtbehälter fast kugelig, am Rande gehäuft; Tetragonien in zweireihig gefächerten Fruchtästen. 169
- Alsidium.** Lager fadenförmig, berindet, im Innern gegliedert; Nester mit pyriemlichen Nestchen; Fruchtbehälter länglich, mit weiter Oeffnung; Tetragonien zweireihig, in lanzettlichen Nesten. 169
- Rhodomela.** Lager fadenförmig, ästig, berindet; Fruchtbehälter bauchig, kurz gestielt, an der Spitze der Nebenästchen; Tetragonien in den endständigen Fruchtästen. 169
- B. Sphaerococcoideae.** Lager knorpelig, meist stielrund, bisweilen flach und zerschligt oder mit schmal bandförmigen Lappen, meist

- 2schichtig, im Innern oft sädig. Fruchthälter außerhalb. Tetra-  
gonien meist in der Rindenschicht zerstreut. . . . . 170
- + Fruchth. mit eckig-rundlichen Sporen an einem nehar-  
tig geflochtenen Träger. Tetrag. in besondern Frucht-  
ästen.
- Hypnea. Lager fadenförmig, 2schichtig, häufig rauh von kurzen Aestchen,  
mit großzelligem Marke; Fruchth. sitzend an den Aestchen. . . . . 170
- Cystoclonium. Lager fadenförmig, 3schichtig, im Innern faserig;  
Fruchthälter in den elliptisch angeschwollenen Aesten. . . . . 170
- ++ Fruchth. mit kugeligen oder elliptischen Sporen.  
Tetrag. in der Rindenschicht zerstreut oder gehäuft.
- Rhynchococcus. Lager am Grunde stielrund, aufwärts platt, mit  
verschwindendem Mittelnerv, fiederästig, dreischichtig; die innerste Schicht  
faserig; Fruchth. an den dornartigen Seitenzweigen. . . . . 171
- Sphaerococcus. Lager stielrund oder flach, 2schichtig, die innerste  
Schicht parenchymatisch; Fruchth. sitzend, mit Sporen auf einem kissen-  
förmigen centralen Träger. . . . . 171
- C. Delesserieae. Lager zusammengebrückt, meist blattartig und  
regelmäßig zerklüftet, mit und ohne Ader und Rippen, im Innern  
mit in Längsreihen geordneten Zellen. Fruchth. eingesenkt oder aus-  
serhalb. Tetragonien zerstreut oder gruppiert. . . . . 171
- Plocamium. Lager fadenförmig, zusammengebrückt, berindet, 2zeilig  
ästig; Fruchth. kugelförmig, sitzend, mit Oeffnung, enthält rundlich eckige  
Sporen an einem sädigen Träger; Tetrag. dreihig. . . . . 172
- Aglaophyllum. Lager blattartig, flach, ohne Rippen und Rinden-  
schicht, nehabrig; Fruchth. halbkugelig, eingesenkt; Tetragonien in  
Häufchen. . . . . 173
- Delesseria. Lager blattartig, gestielt, mit ästiger Mittelrippe; Frucht-  
beh. elliptisch, seitlich am Stiel; Tetrag. in kleinen blattartigen, gestiel-  
ten Aesten. . . . . 173
- Hypoglossum. Wie Delesseria; aber die Fruchth. im Mittelnerv  
eingesenkt und die Tetrag. in länglichen Gruppen. . . . . 173
- Rhizophyllis. Lager blattartig, aufgewachsen und wurzelnd, mehr-  
schichtig, berindet; Tetrag. zerstreut. . . . . 174
- Phycodrys. Wie Delesseria; aber die Fruchth. in der Platte einge-  
senkt und die Tetrag. entweder am Rande oder in den Randwimpern. . . . . 174
- Fam. XXXI. Phycaceae.** Fast nur Meerbewohner. Monöcisten, von  
olivengrüner oder brauner Farbe. . . . . 174
- A. Chordarieae.
- a. Lemaneae. Süßwassergewächse. Lager fadenförmig, mehrschichtig,  
knotig, im Innern mit perlschnurförmig gereihten Sporen. . . . . 175
- Lemanea. . . . . 175
- b. Sphacelariaeae. Lager fadenförmig, meist deutlich gegliedert,  
ästig, bisweilen berindet; Glieder aus mehreren Zellen zusammenge-  
setzt. . . . . 175
- Sphacelaria. Lager meist gestielt, Sporen seitlich an den Fiedern;  
Fruchtschläuche endständig, brandig. . . . . 175
- Cladostephus. Lager ungegliedert, mit gegliederten, dicht in Quirl  
stehenden Aestchen. . . . . 177
- c. Chordarieae genuinae. Lager gallertartig, bald sehr klein,  
rundlich oder rindenförmig verbreitet, bald lang und fadenförmig, 2-  
schichtig; die Fäden der äußern Schicht tragen an ihrer Basis oder  
seitlich die einzelnen Fruchtschläuche; Tetragonien mit Neben- oder  
Fruchtfäden. . . . . 177
- Myrionema. Lager verbreitet, kreisrund oder kissenförmig; die untere  
Schicht besteht aus kleinen verwachsenen Zellen, woraus sich aufrechte  
gleich hohe, keulig verdickte Fäden entwickeln, welche an ihrer Basis die  
Fruchtschläuche tragen. . . . . 177

- Elachista.** Wie *Myrionema*, die Fäden aber kaum verdickt, einfach oder pinselförmig ästig, verwachsen, dann frei und vorragend. . . . 178
- Hildenbrandtia.** Lager verbreitet, krustenförmig aufgewachsen, bisweilen deutlich gezont; Tetragonien mit Fruchtsäden in eingesenkten Höhlungen. . . . 178
- Peyssonelia.** Lager verbreitet, aufgewachsen, mehrschichtig; Tetragonien zwischen keulig verdickten Fruchtsäden, warzenförmige Häuschen bildend. . . . 179
- Leathesia.** Lager rundlich, solid oder hohl, zweischichtig; die innere Schicht besteht aus gegliederten, locker verbundenen Fäden, die äußern aus gedrängten keulensförmigen, welche an ihrer Basis die elliptischen Sporenschläuche tragen. . . . 179
- Mesogloia.** Lager fadenförmig, ästig, gallertartig weich, besteht aus einer innern weißen Substanz, aus der sich nach außen die am Grunde ästigen, oegliederten, aufwärts verdickten Fäden der Rindenschicht entwickeln, welche an ihrer Basis die Fruchtschläuche tragen. . . . 179
- Chordaria.** Wie *Mesogloia*, aber die peripherischen Fäden einfach; Wurzel scheibenförmig. . . . 180
- Liagora.** Lager fadenförmig, gabelästig, oberhalb gallertartig, am Grunde von Kalk überzogen. Fruchtschläuche mit Fruchtsäden am Grunde der peripherischen Fäden. . . . 180
- d. Dictyoteae.** Lager häutig, meist flach, parenchymatisch, mehrschichtig, meist gestielt und mit scheibenförmiger Wurzel und versilzten Wurzelfasern. Früchte in Häuschen mit Fruchtsäden, zerstreut oder in concentrischen Zonen. . . . 181
- Haliseris.** Lager mit durchgehendem Mittelnerv, beiderseits berindet; Sporen in Häuschen, an beiden Seiten des Mittelnervs . . . . 181
- Padina.** Lager aufwärts fächerförmig ausgebreitet, rippenlos, auf der innern Seite berindet, auf der äußern behaart, aus regelmäsig geschichteten Zellen gebildet. Sporen in concentrischen Zonen, anfangs mit einer zarten Hülle bedeckt. . . . 181
- Stictia.** Lager scheibenförmig, mehrschichtig; Früchte unbekannt. . . . 181
- Stytopodium.** Lager getheilt, mehrschichtig, ohne Mittelnerv; Zellen in geraden Reihen gruppiert; Stiel mit silzigem Ueberzug; Sporen ohne allgemeine Hülle, auf beiden Seiten des Lagers. . . . 181
- Dictyota.** Lager gabelig getheilt, zart berindet; Sporen auf beiden Seiten des Lagers zerstreut oder gehäuft, von einfachen Fruchtsäden umstellt. . . . 182
- Cutleria.** Lager derbhäutig, flach zusammengebrückt, getheilt, rippenlos, berindet; Fruchtschläuche kurz gestielt, gegliedert, gehäuft, von einfachen oder ästigen Fäden umstellt. . . . 182
- Asperococcus.** Lager fadenförmig röhrig oder rundlich blasenförmig, parenchymatisch, mit kleiner scheibenförmiger Wurzel angewachsen; Fruchthäuschen flecken- oder warzenförmig, enthalten Fruchtschläuche und keulensförmige Fäden. . . . 182
- Punctaria.** Lager flach, herb, mehrschichtig, gestielt; Fruchthäuschen punktförmig, zerstreut, führen rundliche Fruchtschläuche und einfache keulensförmige Fäden. . . . 183
- Striaria.** Lager fadenförmig, durchweg röhrig, ästig; Fruchthäuschen warzenförmig, in querlaufenden, fast zusammenfließenden Zonen. . . . 183
- e. Chordeae.** Lager fadenförmig, leder- oder knorpelartig, von parenchymatischer Structur, 2schichtig. Früchte entwickeln sich aus der Rindenschicht. . . . 184



- Chorda.** Lager einfach, walzenförmig, an beiden Enden etwas verbünnt.  
Die ganze Oberfläche von Fruchtschläuchen bedeckt. . . . . 184
- Stilephora.** Lager ästig, mit lockerer säbiger Markschicht; Fruchtschläuche in warzenförmigen, zerstreuten Häufchen, mit kürzeren und längeren Fruchtsäben umstellt. . . . . 184
- Halorhiza.** Wie Stilephora, aber Fruchthäufchen genähert und zusammenfließend. . . . . 185
- f. **Sporochnoideae.** Lager stielrund oder flach, solid, parenchymatisch. Sporen in Fruchtböden vereinigt, meist mit zahlreichen Fruchtsäben untermischt.
- Lichina.** Sehr klein, knorpelartig, gabelästig, rafenartig gehäuft; Fruchtböden endständig; Sporen ohne Säden. . . . . 185
- Arthrocladia.** Bis über fußlang, fadenförmig, fiederästig, mit sehr zarten ästigen, meist quirlförmig gestellten Sädchen besetzt. . . . . 185
- Sporochnus.** Fast wie Arthrocladia, aber einfach gesiebert und nackt und die Fruchtböden bisweilen seitenständig, kopfförmig, an der Spitze mit einem Sadenbüschel. . . . . 186
- Desmarestia.** Lager fadenförmig, aufwärts zusammengebrückt oder durchweg flach und schmal, bandförmig, regelmäßig, oft fiederästig, mit dick scheibenförmiger Wurzel. . . . . 186
- B. **Laminariaeae.** Lager lederartig, flach, 2 oder 3 schichtig, ganz oder gespalten, gestielt, meist rippenlos, mit ästiger Wurzel; Früchte auf beiden Seiten des Lagers; eingewachsen, flecken- oder strichförmig vereinigt. . . . . 187
- Laminaria.** Lager ohne Mittelrippe, im Innern faserig, sonst parenchymatisch, mit ästiger Wurzel; Sporen zwischen Fruchtsäben. . . . . 187
- Phyllitis.** Wie Laminaria, aber mit kleiner, fast schildförmiger Wurzel und die Markschicht nicht säbig, sondern aus länglichen Zellen in Längsreihen bestehend. An der Oberfläche mit Fasergrübchen. . . . . 188
- Haligenia.** Lager mit Mittelrippe; Stiel flach, unterhalb mit einer schirmartigen Ausbreitung, welche sich nach unten zu einer hohlen Blase zusammenkrümmt, die Wurzel einhüllt und auf der äußern Seite mit kurzen Stacheln besetzt ist. . . . . 188
- Alaria.** Lager mit Mittelrippe, am Grunde fiederspaltig, mit Fasergrübchen; Fruchtschläuche am Stiel oder an der Mittelrippe. . . . . 188
- C. **Fucaceae.** Meergewächse, stengelig; Stengel geflügelt oder mit Blättern; Platte mit Fasergrübchen und öfters mit eingewachsenen oder mit gestielten Luftgefäßen. Sporen schwarz oder dunkelbraun, zwischen besonderen Fruchtsäben in warzenförmigen Fruchthältern oder zu besonderen Fruchtböden vereinigt.
- a. **Fuceae.** Lager flach, blattartig oder zusammengebrückt, regelmäßig gabelig getheilt, bisweilen mit eingewachsenen Luftgefäßen, gestielt. . . . . 189
- Fucus.** Lager flach, mit und ohne Mittelrippe als Fortsetzung des Stiels; Fruchtböden an den Astspitzen. . . . . 189
- Himanthalia.** Lager napfförmig, treibt aus der Mitte verästelte Fruchtböden, worin die Fruchthälter zerstreut sitzen. . . . . 190
- Ozothallia.** Lager schmal, stielrund = zusammengebrückt, mit großen Luftgefäßen; Fruchtböden seitenständig, gestielt. . . . . 190
- b. **Cystoseireae.** Stengel ästig, dünn fadenförmig, derb und fest; Nestchen in Blätter, zu Luftgefäßen oder in Fruchtböden verwandelt. 191
- Halidrys.** Stengel zweizeilig fiederästig; Nestchen unterhalb aufgeblasen, mit Querwänden, oberhalb angeschwollen zu Fruchtböden. . . . . 191



- Cystoseira.** Stengel ästig; die untern Aeste abgeplattet, in Blätter verwandelt, Fasergrübchen, öfters auch Luftgefäße tragend; Fruchtbehälter in verdickten und fächerigen Aesten. . . . . 191
- Sargassum.** Stengel ästig, beblättert; Blätter, Luftgefäße und Fruchtböden vollständig getrennt. . . . . 192

Subo. IV. Gyrophykea.

- Stengel fadenförmig, quirlförmig verästelt, nackt oder mit spiraliger Rindenschicht; Fruchtbehälter mit spiraliger äußerer Hülle, enthält immer nur eine Spore. Besondere Früchte klappig aufspringend. . . . . 193

**Fam. XXXII. Characeae.**

- Nitella.** Stengel und Aeste nackt (bisweilen mit unterbrochenem Kalküberzug). . . . . 194
- Chara.** Stengel und Hauptäste, bisweilen auch die Quirläste mit spiraliger Rindenschicht. . . . . 197

## Druckfehler.

- §. 18. §. 1. v. o. lies XXIII. statt XIII.  
— 129. — 5. v. o. lies Ulva statt Ulfa.  
— 156. — 5. v. o. lies 1' statt 1".
-

## Cl. III. Chlorophyta, Grünpflanzen.

Kryptogamen, in denen das Pflanzengrün vorherrscht und von außen sichtbar ist, oder es tritt, durch den Vegetations-Prozeß modificirt, als rother, brauner, gelber, blauer, violetter u. s. w. Farbestoff auf. Wurzel, Stengel und Blatt, welche in den niedern Gruppen noch zu einem allgemeinen Lager verschmolzen sind, trennen sich in den höhern und durchlaufen fast alle Formen höherer Gewächse. Die Sporen bilden sich zum Samen. Zu dem Zellen-systeme gesellt sich in der zweiten und dritten Ordnung das Spiralgefäßsystem. Es beginnt von hier ab im Sonnenlichte Entwicklung von Sauerstoffgas.

---

### O. I. Algae, Algen.

Ausbauernde oder einjährige Wassergewächse mit Ausnahme einiger Formen, welche auf Steinen, Holz, der nackten Erde, dann aber nur in feuchter Atmosphäre gedeihen. Sie leben entweder freischwimmend oder sie sind mittelst sogenannter Haftorgane oder Wurzeln befestigt; bisweilen schmarozen sie auch auf größern Algen und Wassergewächsen. Es kommen unter ihnen die kleinsten und größten Formen des Gewächsreiches vor<sup>1)</sup>. Ihr Bau ist wie der der Pilze und Flechten höchst einfach, öfters besteht das ganze Individuum nur aus einer einzigen Zelle (Diatomeen, Protococcus). Bei den höhern Gruppen unterscheidet man im Allgemeinen die Frucht und das Fruchtlager im weitern Sinne. Das Fruchtlager ist der Algenkörper, der bald als eine formlose gallertartige oder schwammige Masse, bald begrenzt und von bestimmter Gestalt auftritt. Im letztern Falle bildet er einfache oder verästelte Fäden, einfache isolirte oder gehäufte Schläuche, ein häutiges Blatt oder er wird stammartig. Im Innern ist er entweder durchweg hohl, aufgeblasen, sackartig oder engröhrig, oder mit Quer- und Längswänden (aus einfachen Zellenreihen oder aus gehäuften Zellen bestehend) versehen und äußerlich meist von einer besondern Hülle, einer Ueberhaut bekleidet; oder er ist solid und zeigt dann auf dem Durchschnitt mehr oder minder deutlich 2, 3 oder 4 concentrische Schichten.

Die Frucht ist im Wesentlichen die Spore. Sie findet sich entweder nackt, ohne besondere Hülle (Nacktf Früchte, gymnocarpia, Ktz.) auf verschiedene Art im Lager vertheilt, frei oder angeheftet, öfters in einer schleimigen Substanz, mit eigenthümlichen gegliederten Fäden untermischt oder gruppiert von öfters bestimmter Zahl und von einem besondern zelligen Gehäuse

---

1) Die Alge, welche die Gese bildet, ist ungefähr 0,0014286''' , die, welche den Schnee der Alpen so schön roth färbt, etwa 0,00500''' groß, während Sargassum- und andere verwandte Arten, welche zum Theil die bekannten schwimmenden Inseln im atlantischen Ocean bilden, gegen und über 1000' Länge erreichen.

oder Hülle (Fruchtgehäuse, sporangium), welches meist mit einer Oeffnung versehen ist, aus der die reifen Sporen austreten, umgeben (Hüllfrüchte, angiocarpia Ktz.), und dieses Fruchtgehäuse ist entweder eingesenkt oder außerhalb des Lagers; bisweilen sind auch mehrere Fruchtgehäuse oder Hüllfrüchte vereinigt, wodurch ein besonderes Fruchtlager oder Fruchtboden (receptaculum) entsteht. Wo die Sporen fehlen, wie in der ersten und meist auch in der zweiten Unterordnung, da werden sie durch Brutzellen (Gonidien) vertreten. Die Fortpflanzung geschieht nun entweder durch die Sporen oder durch die Brutzellen; aber sie geschieht auch und zwar nach den bisherigen Beobachtungen bei denen der ersten Unterordnung ausschließlich durch einfache Theilung; ferner auch durch Knospen und Sprossen.

Die Algen entwickeln sich gleichsam parallel den Lichenen und sind diesen mitunter so ähnlich, daß es zweifelhaft sein kann, ob sie zu diesen oder jenen gehören; eben so schwierig ist es bei einigen, sie von gewissen SympHYMYCETEN zu unterscheiden.

Wir beginnen auch hier mit der Aufzählung derjenigen Gebilde, welche wir nicht als selbstständige Organismen, sondern als Entwicklungsstufen oder Hemmungsbildungen höherer Formen betrachten.

### Reihe a. Cryptococceen.

Meist Gährungs-Producte in künstlichen Flüssigkeiten. Sie bestehen aus farblosen, sehr kleinen Zellen, welche mehr oder minder zusammenhängen und Flocken oder Häutchen bilden.

*Cryptococcus* Ktz. Cryptococce (Schleimkügelchen). Zellen kugelförmig, einfach, durchsichtig, gehäuft zu einer gestaltlosen schleimigen, mehr oder minder zusammenhängenden Schicht.

*C. nebulosus*. Zellen sehr klein, glashell, zu einer sehr zarten Haut locker verbunden. Ktz. Phycol. gener. 147. Phycol. germ. 119. *Protococcus nebulosus* Ktz. in Linn. 1833. 365. T. VIII. F. 21. Menegh. Nostoch. 11. T. I. F. 1.

Ueberzieht die Oberfläche von Schnee- und Regenwasser, wenn es in flachen Gefäßen einige Zeit gestanden hat, als ein zartes, staubähnliches Häutchen; erzeugt sich auch in Blumengläsern, überhaupt auf Wasser, worin vegetabilische Stoffe anfangen in Fäulniß überzugehen.

*C. Rhei*. Ktz. l. l. und in Erdm. Journ. 1834. I. 475.

In Tinctura Rhei aquosa der Apotheken, worin er sich zuerst durch eine Trübung der Flüssigkeit bemerkbar macht, dann (durch den Rhabarber-Farbestoff) gefärbte Niederschläge oder Sedimente bildet.

*C. Valerianae*. Zellen sphärisch oder elliptisch, ohne Ordnung gehäuft oder in Reihen. Ktz. l. l., in Erdm. Journ. 1837. T. II. F. 11.

Bildet Trübungen und leichte Wolken in Aqua Valerianae der Apotheken.

*C. Fermentum* (Hefe). Zellen elliptisch, in der Mitte mit 1 oder 2 Punkten. Ktz. l. l. F. 1 — 5.

Erzeugt sich in stickstoffhaltigen Zuckersäften und dergl., und bildet die Hefe.

*C. mollis*. Zellen ungleich, zu schmutzig braunen, schleimigen Flocken oder Häuten verbunden. Ktz. l. l. Alg. exs. N. 28.

An feuchten und schmutzigen Fenstern, feuchten Gesteinen in Gruben und Höhlen, auch an im Wasser liegenden Scherben.

*C. inaequalis*. Zellen verschieden gestaltig, bald größer, bald kleiner. Ktz. l. l. F. 10.

Bildet schwebende Flocken in destillirten Wässern, z. B. der Aqua Calami, aurantiorum cort., Melissaes.

*C. roseus*. Zellen gleich, matt rosenfarbige Ueberzüge bildend. Ktz. l. l.

An verwesenden Charen und andern Sumpfpflanzen in Gräben.



*C. lobatus* Roemer Alg. N. 312.

„Bildet, etwas von Wasser bedeckt, schmutzig-weißliche Ueberzüge auf Schlamm der Gassen und Teiche und besteht aus fingerförmigen, seinpunktirten Lappen.“

*Ulvina* Ktz. *Ulvine*. Zellen sehr klein, körnig, gleich oder ungleich, zu schleimigen, ziemlich festen, bisweilen massig-fleischigen Häuten verbunden.

*U. myxophila*. Zellen gleich, zu farblosen, dünnen Häuten verbunden. Ktz. in Erdm. Journ. XI. T. II. F. 9.

In sauer gewordenem Quittenschleime.

*U. Rubi Idaei*. Zellen gleich, zu ziemlich dicken, fleischfarbigen, häutigen Schichten verbunden. Ktz. Phycol. gener. 149. Alg. exs. N. 113.

Auf gährendem Himbeersafter.

*U. Aceti* (Essigmutter). Zellen gleich, sehr klein (Durchmesser 0,0006667" und kleiner), zu derbhäutigen, gallertartigen Schichten verbunden. Ktz. I. I.

Bei der Essiggährung auf der Oberfläche der Flüssigkeit.

*U. Sambuci*. Zellen ungleich, zu farblosen, dünnen Häutchen verbunden. Ktz. I. I.

In der Aqua Sambuci der Apotheken.

## Reihe b. Leptomiteen.

Die Leptomiteen bestehen aus außerordentlich zarten, glashellen, gegliederten, einfachen oder ästigen Fäden, deren Glieder kugelig oder elliptisch sind, anschwellen und eine Fruchtbildung andeuten. Sie finden sich frei, aufgewachsen oder in einer gestaltlosen Schleimmasse, erzeugen sich in den verschiedenartigsten Flüssigkeiten, auch in Wäcken, im Meere, auf schmutzigen Glascherben u. s. w. Ueber ihre Abstammung und ihre weitere Entwicklung ist allerdings noch wenig bekannt und sie sind deshalb selbst von Agardh systematisch eingereiht. Uns scheinen sie zum großen Theil wuchernde Pilzsporen zu sein. Bei der Bestimmung der einzelnen Formen muß, da sie große Ähnlichkeit unter einander zeigen, auf die Flüssigkeit u. s. w., worin sie vorkommen, mit Rücksicht genommen werden.

*Hygrocrocis* Ag. Wasserflocke, Gährungsflocke. Fäden gegliedert, meist verwickelt, schleimige Flocken oder gefärbte Häute darstellend; Glieder meist solid, bisweilen durch Zwischenglieder verbunden.

+. Fäden ästig.

*H. barytica*. Flocken farblos, rundlich, Fäden spinnengewebenartig, verwickelt; Aeste gespreizt, mit undeutlichen Gliedern; Glieder des Hauptfadens länglich. Ag. syst. 45.

In Chlorbarium = Auflösung, die einige Jahre unbenuzt gestanden hatte.

*H. Salviae* (perplexa Ktz.). Schleimig-häutig; Fäden ästig, mit zahlreichen schleimigen Körnchen gemischt. Ag. I. I. Ktz. in Erdm. Journ. F. 12, 14, 17.

In Aqua Salviae, Rutae, Rubi Idaei der Apotheken wolfige Flocken bildend, Spirit. camphoratus u. s. w.

*H. atramenti*. Anfangs flockig, später häutig-silzig, weiß; Fäden gabelig-ästig, gestreckt; Glieder sehr ungleich, an der Basis oder in der Mitte bauchig, anderthalbmal so lang als der Durchmesser, bisweilen länger. Ag. I. I. Mackay Flor. hibern. 248.

Auf der Oberfläche der schwarzen Tinte, auch auf Gummi-Lösung.

*H. floccosa*. Flockig-häutig, weiß; Fäden mit gespreizten, wiederholt getheilten Aesten; Glieder 2 — 3 mal so lang als der Durchmesser.

Auf rother Tinte. Eine ähnliche, wohl dieselbe Form kommt auch auf Traganthschleim vor. Sie geht in Fadenpilze über.

*H. typhloderma*. Häutig, olivenfarbig; Fäden etwas ästig; Glieder lang als breit, fast eiförmig. (Dillw.) Ag. I. I.

Auf Traganth- und Gummischleim, auch auf rother Tinte. Bildet olivenfarbige, silzig-häutige Flocken, Räschen und Ueberzüge.

*H. punicea*. Häutig, ästig; Nester gespreizt, getheilt; Glieder zweimal so lang als ihr Durchmesser. Balsamo-Criv. dello studio degli organ. inf.

Auf Stärkemehl.

*H. pallida*. Häutig-lederartig; Fäden gabelig-ästig, gekrümmt hin und her gebogen, blaß ocherfarbig, mit gerundeten Axillen und sehr langen Gliedern. (Dillw.) Ag. l. l.

Auf Ocherauflösung.

*H. Rosae*. Barthäutig; Fäden spinnengewebeartig, etwas ästig, zu wolfigen, blasigen, grünlich-grauen oder derbgallertartigen, schmutzig grauen Häuten verwebt. Ag. l. l.

In Aqua Rosarum der Apotheken.

*H. reticulata*. Fäden spinnengewebeartig, sehr zart, glashell, gegliedert, in einer formlosen, gelblich braunen Gallerte; Nester abwechselnd, nebartig gestellt; Nestchen dichotom, gegen die Spitze verdünnt; Glieder rundlich oder länglich-eiförmig, dem Durchmesser gleich oder etwas länger. Biasolet. Alge microscop. 22. T. 1.

In Bergrauteneffig.

*H. gossypina*. Fäden sehr ästig, schmutzig milchweiß, gegliedert; Nester verbogen, verwickelt; Nestchen abwechselnd; Glieder rundlich. Biasolet. l. l. 23. T. 2.

Bildet in destillirtem Pfirsichblättermasser schwimmende wolkenähnliche Rasen.

*H. Abrotani*. Fäden aus einem gemeinschaftlichen Punkte entspringend, centrifugal, sehr ästig, glashell; Nester verbogen, gespreizt, gegliedert; Nestchen abwechselnd, einfach oder dichotom; Glieder so lang als der Durchmesser, rundlich. Biasolet. l. l. T. 3.

Bildet schmutzig bräunliche Flocken in destillirtem Wasser von herba Artemisiae camphoratae.

*H. Chamomillae*. Fäden aus einem gemeinschaftlichen Mittelpunkt entspringend, strahlig verbreitet, glashell; Nester dichotom; Glieder eiförmig. Biasolet. l. l. T. 4.

In destillirtem Kamillenwasser als gelblich braune Räschen, welche sich an die innern Wandungen der Gefäße ansetzen.

*H. hypertocentrica*. Fäden fast strahlig verbreitet, verwickelt, verbogen, armästig; Nester zerstreut, fast sichelförmig gebogen, an der Spitze pfriemlich, spitz, zu einer zarten Haut verwebt; Glieder eiförmig. Biasolet. l. l. T. 5.

In destillirtem (aus frischen Blumenblättern bereitetem) Rosenwasser schwimmend.

Bildet fast orangefarbige Rasen, welche mit purpurfarbigen Längsstreifen und länglichen Querpunkten geziert sind.

*H. Naphae*. Fäden sehr ästig, schmutzig milchweiß, verwickelt; Nester etwas verbogen, gegen die Spitze verdünnt; Nestchen gabelig, an den Spitzen stumpf; Glieder verschieden, dem Durchmesser gleich oder 2 mal so lang. Biasolet. l. l. T. 6.

Bildet in destillirtem Pomeranzenblüthwasser schwimmende, schmutzig gelbliche, fast kugelförmige Räschen.

*H. crystallina*. Fäden aufsteigend gekrümmt, büschlig-ästig, ziemlich starr, undeutlich gegliedert; Nester und Nestchen ziegelbachartig über einander gelagert; strahlend, gegen die Spitzen verdünnt; Glieder so lang als der Durchmesser oder etwas länger. Biasolet. l. l. T. 7.

In Aqua Menthae piperitae der Apotheken krystallähnliche fast farblose Büschel bildend; muß aber von dem Pfeffermünzkampher, der sich auch in haarförmigen Krystallen absondert, wohl unterschieden werden.

*H. furcellata*. Fäden sehr ästig, glashell; Nester abwechselnd, dichotom, ziemlich starr, etwas verdünnt, undeutlich gegliedert, gablig-getheilt; Glieder meist 2 mal so lang als der Durchmesser. Biasolet. l. l. T. 8.

An den innern Wandungen gläserner Gefäße. (Biasoletto.)

*H. dendriformis*. Fäden sehr zart, baumartig verästelt, glashell, schmutzig milchweiß, aus doppelten, parallel laufenden Zellenreihen bestehend; Nester und Nistchen gegenüberstehend oder abwechselnd, an den Spitzen erweitert von unregelmäßig gehäuftten Zellen. Biasolet. l. l. T. 9.

An den innern Wandungen grüner Glasflaschen. (Biasoletto.)

Dem bloßen Auge fast unsichtbar. Die Hauptstämme meist zu 4 kreuzweise gestellt, schön dendritisch verzweigt.

*H. ramulosa.* Fäden aus einem Punkte strahlig verbreitet; glashell, sehr ästig, gegliedert; Äste abwechselnd; Ästchen dichotom, an den Spitzen getheilt, an den Ästchen breit; Glieder dem Durchmesser gleich. Biasoletti. l. l. T. 10.

An der innern Wandung einer Schale, welche zu pharmaeutischen Arbeiten gedient hatte.

*H. Phillyreae.* Fäden sehr ästig, strahlig verbreitet, glashell; Äste und Ästchen abwechselnd, ziemlich stumpf; Glieder fast kugelförmig. Biasoletti. l. l. T. 11.

In einer Abtheilung der Rinde von *Phillyrea media*.

Bildet flockige Rasen, welche im Mittelpunkte fast orangefarbig, gegen den Umfang blässer sind, 4''' — 1'' im Durchmesser haben.

*H. arachnoidea.* Fäden sehr ästig, spinnwebartig, glashell, im Mittelpunkte dicht verflochten, gegen die Spitze verschmälert; Äste und Ästchen hin und her gebogen, meist dichotom; Glieder anderthalbmal so lang als der Durchmesser. Biasoletti. l. l. T. 21.

In der Remanenz einer Mixture, bestehend aus einem Aufguss von Flor. Verbasci, Manna electa, Nitrum und Aqua flor. Aurantii, den Wänden des Glaskolbens stark anhängend.

*b. simpliciuscula,* mit einfachen, weniger gebogenen Fäden. Biasoletti. l. l. T. 21. F. 5 und 6

An den Wänden eines Glases, worin die Remanenz eines Aufgusses von Senna und Wanna sich befand.

*H. pycnocomma.* Fäden ziemlich einfach, mit zerstreuten Ästen, aus einem rostbraunen Mutterboden strahlig verbreitet, gegen die Spitze verdünnt; Äste gestreckt-abstehend; Glieder kaum länger als der Durchmesser. Biasoletti. l. l. T. 22.

Auf der Oberfläche einer Auflösung von salzsaurem Kalk schwimmend.

*H. glauca.* Fäden wiederholt-ästig, zerstreut, glashell, aus einem schleimigen, graubläulichen Mutterboden entspringend, etwa 1'' lang; Äste gespreizt, abwechselnd; Glieder des Hauptfadens so lang als der Durchmesser, hier und da gebunden, die der Äste fast über 2 mal länger, gleich dick (0,001333''' im Durchm.).

Hatte sich in einer Glasschale, worin Algen und Diatomeenschlamm längere Zeit aufbewahrt worden waren, erzeugt.

*H. vini.* Fäden verwickelt-sehr ästig, glashell, gelbbraune Räschen bildend; Äste verdünnt, spiz; Glieder doppelt so lang als der Durchmesser. Ag. l. l.

In Madeira (Wein).

*H. phosphorica.* Fäden gabelig-getheilt, zu flockigen Schichten verbunden; Glieder ungleich. Ktz. Phycol. gener 154.

„In reiner, durch Drydation des Phosphors mittelst Salpetersäure dargestellter Phosphorsäure.“

*H. stibica.* Fäden dichotom, sehr dünn, gleich, zu einer farblosen, flockigen Schicht verwebt; Glieder schwer sichtbar, so lang als breit; Samen (!) sphärisch, seitenständig, sitzend. Ktz. l. l.

„In einer Auflösung von Brechweinstein.“

*H. concatenata.* Fäden verworren, ästig, deutlich gegliedert; Glieder kurz, öfters und reihenweise elliptisch anschwellend. Ktz. Phycol. germ 122.

In einem Glase mit schwachem Weingeist, worin Seealgen aufbewahrt wurden. (Kützing.)

*H. stagnalis.* Fäden rasenartig, verwebt, mit länglichen ungleichen Gliedern und glashellen Zwischenräumen. Ktz. l. l.

An Wurzeln von *Lemna minor*.

*H. disciformis.* Fäden intensiv orangeroth, gegen die Spitze fast glashell, verdünnt, von einem Centralpunkte strahlig verbreitet und eine kreisrunde, freischwimmende Scheibe bildend; Glieder verlängert, mit glashellen Zwischengliedern Ktz. l. l.

In Phosphorsäure. (Haendess.)

*H. acida.* Fäden durchsichtig, blaßrosenfarbig, verwickelt; Äste verdünnt, spiz; Glieder so lang als dick. Ag. l. l.

Auf saurem Stachelbeersaft.

*H. Lauro-Cerasi.* Fäden sehr dünn, ziemlich gleich dick; Glieder ungleich, sphärisch, quadratisch oder länglich, mit durchsichtigen Zwischengliedern. Ktz. l. l.

In Rirschlorbeerwasser. (Kützing.)



*H. catenata*. Fäden dichotom, zu einer olivenfarbigen Schicht verbunden; Glieder länglich oder elliptisch, mit durchsichtigen abwechselnden Zwischengliedern. Ktz. l. l.

In wässriger reiner Polychromlösung. (Kützing.)

*H. nebulosa*. Fäden gegen die Spitze verdünnt, gekrümmt und verbogen, mit gespreizten Aesten; Glieder kaum sichtbar, verlängert, hier und da answelkend. Ktz. l. l. Alg. exs. N. 156.

In wässriger Polychromlösung, welche mit einigen Tropfen Eisenchloridlösung versetzt war. (Kützing.)

*H. cuprina*. Fäden eine Spinnengewebeartige Schicht bildend; Glieder schwer sichtbar, abgekürzt, mit verlängerten Zwischengliedern; Samen (!) länglich-elliptisch, seitenständig. Ktz. l. l. in Erdm. Journ. T. III. F. 28.

In wässriger Polychromlösung, die mit schwefelsaurem Kupferoryd versetzt war. Kützing.

*H. Menthae*. Fäden gleich dick, zu einer farblosen, schlüpfrigen Kugel verbunden; Glieder fast quadratisch; Zwischenglieder durchsichtig, abwechselnd. Ktz. l. l.

In Krausemünzenwasser an Insectenlarven. (Kützing.)

*H. fenestralis*. Fäden am Grunde dicker, gegen die Spitze verdünnt; Glieder uneben, an der Basis sphärisch, später elliptisch, die obern verlängert und an beiden Enden verdünnt, zu einer röthlich schmutzigen Schicht verschlungen. Ktz. l. l.

In feuchten Ritzen schmutziger Fenster."

*H. Melissae*. Fäden gegen die Spitze verdünnt, verbogen, zu farblosen Flocken vereinigt; Glieder verlängert. Ktz. l. l., Alg. exs. N. 87.

In der Aqua Melissae destillata der Apotheken, wenn sie einige Monate alt ist.

*H. Plumula*. Fäden sehr zart, verbogen-kraus, gegen die Spitze verdünnt, gehäuft zu schleimigen, außen schmutzigen, innen blendend weißen Schichten; Aeste abwechselnd, ziemlich gerade; Glieder sehr verlängert, walzig, 6 — 20 mal länger als ihr Durchmesser. Ktz. l. l. Leptomit. Plumula Ktz. Alg. exs. N. 9.

An Wasserröhren, Brunnentrögen, unter Wasser liegenden Scherben, Holz, Steinen.

++. Fäden einfach.

*H. Pellicula*. Fäden sehr verbogen, zu zarten, farblosen, schwimmenden Häuten verschlungen; Glieder schwer sichtbar, sphärisch. Ktz. l. l.

„Im Meerwasser (bei Spalato), welches mit andern Algen in einem Zeller einige Tage gestanden hatte.“ Kützing.

*H. rigidula*. Fäden abgekürzt, verbogen-gekrümmt, farblos, angewachsen, ohne Glieder, zu kleinen Räschen verbunden. Ktz. l. l. Leptomit. divergens Ktz. Alg. exs. N. 35. Leptothrix rigidula Ktz. Phycol. germ. 165.

An Cladophora fracta.

*H. leucocoma*. Fäden sehr zart, kurz, verbogen, farblos, angewachsen, ungegliedert, weiße Flocken bildend. Ktz. l. l. Leptom. leucocomus Ktz. Alg. exs. N. 45.

An Conserven, Baucherien im salzigen See bei Nollsdorf im Mansfeldischen. (Kützing.)

*H. nivea*. Fäden perschnurförmig, zu schneeweißen, schwimmenden Flocken verbunden. (Agardh) Ktz. l. l.

In den Bädern und an deren Ausflüssen bei Baden (Meneghini), bei Carlsbad (Agardh), in manchem Jahre sehr häufig.

*H. clara*. Fäden lang, fast gerade, angewachsen, farblos, zu unsichtbaren Räschen verbunden; Glieder elliptisch-länglich. Ktz. l. l.

„Unter Vorticellen im süßen Wasser.“ Nach Kützing wahrscheinlich in monadenähnliche Körperchen zerfallend.

*H. olivacea*. Fäden lang, gekrümmt, sehr gebrechlich, glashell, angewachsen; Glieder länglich. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 651. Ktz. l. l., Alg. exs. N. 86.

Bildet schmutzig bräunliche, schleimige Räschen an Steinen, Holz unter Wasser.

b. *fulvescens* Ag. l. l. Bei Carlsbad im Tepl. (Agardh.)

*H. simplex*. Fäden lang, ziemlich gerade, angewachsen; Glieder länglich. Ktz. l. l.

Bildet braune Räschen an Grashalmen im adriatischen Meere, z. B.



bei Triest. (Kützing.) Die von Roemer unter N. 306. aufgeführte *H. simplex* gehört nicht hierher.

*H. Undula.* Fäden kurz, perlschnurförmig, nicht angewachsen; Glieder sphärisch. Ktz. in Erdm. Journ. XI. 406. T. III. F. 26.

Bildet Wölckchen in wässriger Polychromlösung, welche mit etwas Brechweinsteinlösung oder Chromsäure veretzt war. (Kützing.)

*H. chnauumatophora.* Fäden äußerst zart, vielfach verbogen und locker verwirrt, an den Seiten mit kleinen kugelartigen Bröckchen, welche aus sehr kleinen Kügelchen bestehen. Ktz. l. l.

In Gräben bei Clausthal im Harz. (Roemer.)

*H. coerulea.* Fäden durchscheinend, bläulich, schwarz punktiert, filzigartig verwebt. Roemer Alg. N. 304.

Bildet weißliche Ueberzüge auf Gossenschlamm. Getrocknet zerfällt sie in ovale, ungeflechte Glieder. (Roemer.)

*H. tigrina.* Fäden kurz, sehr fein, wenig gebogen, deutlich perlschnurförmig, dunkel, in einem wasserhellen Schleime liegend. Roemer l. l.

In einem Sumpf bei der neuen Erzwäsche bei Clausthal.

*H. Juniperi.* Fäden hin und her gebogen, gegliedert, sehr weich, glasheft, an der Spitze stabförmig gebogen, aus einem schmutzig milchweißen, gelbgeleckten Mutterboden entspringend; Glieder dem Durchmesser gleich. Biasolet. l. l. T. 12.

Erzeugt sich und schwimmt als Räschen auf der Oberfläche des über Wachholderbeeren abgezogenen Wassers.

*H. Fenzeli* Ag.

Im stinkenden Stadtgrabenwasser um Wien.

*H. glutinis* Welwitsch Mscpt.

Auf Buchbinderkleister.

*Sirocrocis* Ktz. *Sirocroce.* Fäden höckerig, gegliedert, ästig; Glieder solid, an der Spitze der Aeste endlich gedunsen.

*S. stibica.* Ktz. l. l.

„In einer Auflösung von Brechweinstein.“ Kützing.

*S. ammoniata* Ktz. Phycol. germ. 123.

Im Liquor ammonii succinici der Apotheken.

*Leptomit. Ag.* Dünnsfaden, Haarschopf. Fäden gegliedert, ästig, farblos oder schwach gefärbt, undeutlich gegliedert (zellig); Zellen hohl, öfters mit vielkörnigem Inhalte. Sporen (nach Kützing) seitenständig, mit durchsichtiger Sporenhaut.

+. In pharmaceutischen Flüssigkeiten.

*L. saccharicola.* Sehr zart, eine schlüpfrige, schleimige Schicht darstellend; Glieder verlängert; Sporen sitzend, einzeln oder gehäuft. Ktz. Phycol. gener. 154.

Im Syrupus rheoados der Apotheken.

*L. aureo-stannicus.* Eine olivenfarbige, schleimige, flockige Schicht darstellend; Aeste stark verdünnt, an der Basis perlschnurförmig gegliedert, an der Spitze ununterbrochen. Ktz. in Erdm. Journ. XI. 405. T. III. F. 24.

In wässriger Polychromlösung, welche mit Chlorgold und Zinnchlorür veretzt war. (Kützing.)

*L. violaceus.* Eine spinnengewebartige, dunkel graublau, schlüpfrige, faserige Schleimsubstanz bildend; Aeste verdünnt; Glieder kaum sichtbar; Sporen meist gehäuft oder perlschnurförmig. Ktz. l. l. F. 22.

In wässriger Polychromlösung, die mit Chlorgold veretzt war. (Kützing.)

*L. phosphoratus.* Bildet eine faserige Schleimmasse; Fäden deutlich gegliedert; Aeste abstehend, meist gebogen; Glieder 3 — 4 mal länger als ihr Durchmesser. Ktz. l. l. 403. T. II. F. 18. 6.

In flüssiger Phosphorsäure, die aus Knochen bereitet worden war.

*L. ammoniatus.* Eine fäbige, flockige Schleimmasse; Fäden wiederholästig, hin und her gebogen; Glieder ungleich; die des Hauptfadens 6 — 12 mal länger als der Durchmesser, die der Aeste nach und nach kürzer werdend. Ktz. l. l. 402. T. II. F. 16.

In einer Auflösung von brenzlichem, bernsteinsaurem Ammoniak.

*L. Valerianae.* Fäden sehr ästig, dicht verworren, mit zahlreichen Rückgelthen vermischt; Aeste sehr abstehend; Glieder der Hauptsäden undeutlich, an den Aesten länglich, meist etwas bauchig, auch elliptisch oder kugelig. Krz. Phycol. germ. 124.

In der Aqua Valerianae der Apotheken.

*L. Naphae.* Sehr ästig, zart, blendend weiß; Glieder verlängert, glashell; Körner in Längsreihen. Krz. Phycol. gener. 155.

Im Orangenblüthwasser. (Kürzing.)

*L. elaeophilus.* Schleimige, flockige Masse; Fäden sehr ästig, dicht verwebt, farblos; Aeste abstehend, fast einseitig; Glieder 3 — 6 mal länger als der Durchmesser; Zellenkerne gereiht; Sporen einzeln oder gruppirt. Krz. in Erdm. Journ. 402. T. II. F. 15.

Bildet den schleimigen Absatz in ranzig-werdendem Mohn- und Mandelöl.

*L. juniperinus.* Schleimig-flockige, schmutzig gelbe Kläschen; Fäden einfach, ziemlich starr, aufrecht oder gekrümmt, aus einem aus neßförmigen, äußerst zarten Fäden gebildeten Mutterboden entspringend; Glieder 2 — 3 mal länger als der Durchmesser. Biasolett. I. I. 37. T. 13.

Im Wachholderbeerwasser, auf den Boden der Gefäße niedersinkend.

*L. Tiliae.* Schleimige, graubräunliche Flocken; Fäden ästig, undeutlich gegliedert, glashell; Aeste abstehend = aufrecht, stumpf; Glieder dem Durchmesser gleich oder länger, gestreift. Biasolett. I. I. T. 14.

Im Lindenblüthwasser am Boden der Gefäße.

*L. Pulegii.* Wolkenförmige, graubräunliche Kläschen; Fäden einfach, glashell, bald gekrümmt, bald hin und her gebogen, ziemlich starr; Glieder kürzer als der Durchmesser. Biasolett. I. I. T. 15.

In der Aqua Menthae Pulegii der Apotheker, zu Boden sinkend.

*L. Plantaginis.* Fäden einfach oder doch sehr armästig, steif, gestreckt oder gekrümmt, glashell, zu einer schmutzig milchweißen Schicht verwickelt; Glieder dem Durchmesser gleich. Biasolett. I. I. T. 16.

In der Aqua Plantaginis majoris der Apotheken (in Triest), am Boden der Glasgefäße.

*L. Salviae.* Fäden einfach, kurz, zart, mehr oder weniger gerade oder gekrümmt; Glieder anderthalbmal länger als der Durchmesser. Biasolett. I. I. T. 23.

Bildet schmutzig milchweiße, neßförmige Wolken in der Aqua Salviae der Apotheken.

*L. Rubi Idaei.* Fäden einfach, selten ästig, gerade oder gekrümmt, glashell, ungleich dick; Glieder anderthalbmal so lang als der Durchmesser. Biasolett. I. I. T. 24.

Bildet schmutzig braune Flocken in verdorbenem Himbeerwasser.

*L. Lavandulae.* Schleimige punktirte, von sehr zarten Fädchen neßförmig durchzogene, in der Mitte mit einem rostbraunen, keilförmigen Flecken bezeichnete Kläschen; Fäden einfach, verbogen oder gekrümmt, ungleich dick, glashell; Glieder anderthalbmal so lang als der Durchmesser. Biasolett. I. I. T. 25.

In der Aqua Lavandulae officinalis der Apotheken.

*L. spinosus.* Hauptsäden lang, an den Enden dornförmig gespißt, glashell; Aeste dornförmig, zu 2 und 3; Glieder kürzer als der Durchmesser. Biasolett. I. I. T. 26.

In Limonade (Limonea der Italiener).

*L. achantiformis.* Fäden glashell, ästig, in einer gelblich braunen, schleimigen Masse; Aeste einfach, dornartig, pfriemenförmig, spitz, bisweilen gablig; Glieder dem Durchmesser gleich oder länger. Biasolett. I. I. T. 27.

In verdorbenem Wasser, worin Blumenblätter von *Alcea ficifolia* var. fl. sulphureis lagen, am Boden des Gefäßes.

*L. tuberosus.* Fäden sehr ästig, sparrig, ungleich hin und her gebogen, starr, blendend weiß, glashell; Aeste am Grunde; Glieder undeutlich, endlich an-schwellend. Krz. Phycol. gener. 155.

„In mit Aether vermishtem Wasser, worin eine *Rivularia* mehrere Jahre hindurch aufbewahrt worden war.“

++ auf Vegetabilien (meist in Zersetzung begriffenen), seltner frei im Wasser.

*L. candidus*. Fäden einfach, sehr zart, gesondert, gerade, glashell; Glieder sehr lang. (Roth) Ag. syst. 49.

An faulenden Conserven und Wasserpflanzen, z. B. an den Stengeln von *Hydrocharis*.

*L. minutissimus*. Fäden sehr zart, fast ästig, glashell; Nester zerstreut, gabelig, ziemlich stumpf; Glieder verschieden, mit undeutlichen Gelenken. (Dillw.) Ag. l. l.

Auf conservenartigen Meereralgen.

*L. lacteus*. Faden sehr ästig, glashell in einer gestaltlosen, weißlichen Schleimmasse; Glieder sehr lang schlauchförmig, vielkörnig (Roth) Ag. l. l. *Conserva lactea* Dillw. conf. T. 79.

In stehendem und fließendem Wasser Steinen, Grashalmen und dergl. anhängend.

*L. Ceratophylli*. Fäden einfach, aufgewachsen, gerade, gebrechlich, grau; Glieder anderthalbmal so lang als der Durchmesser, mit glashellen Zwischengliedern. (Bory) Ag. l. l.

In stehenden Wässern an *Ceratophyllum*.

*L. niveus*. Fäden ästig, aufrecht, ziemlich starr, schneeweiß; Nester fast ziegeldachförmig gehäuft, braun gestreift. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. *Conserva nivea* Dillw. Engl. Bot. T. 2529.

In den warmen Ausflüssen der Quellen bei Carlsbad. (Agardh.)

*L. divergens*. Fäden sehr kurz, glashell, gleich, ununterbrochen, ästig; Nester hin und her gebogen, abwechselnd, ausgebreitet. (Roth) Ag. l. l.

An Conserven.

*L. nanus*. Fäden sehr kurz und zart; Nester und Nesterchen zugespitzt; Glieder walzenförmig, mit durchsichtigen Gelenken. (Dillw.) Ag. l. l.

An faulenden Meereralgen.

*L. Libertiae*. Fäden einfach oder zerstreut ästig, glashell, schlaff, zu graubraunen oder bläulichen Räschen gehäuft und verwickelt; Nester abstehend, bisweilen gabelspaltig; Glieder 1 — 2 mal so lang als der Durchmesser. (Bory) Ag. l. l.

An *Fontinalis antipyretica*, zuerst von dem Fräul. Libert in Belgien entdeckt; in Sachsen in der Weißeritz. Findet sich auch auf faulenden Moospolstern in feuchten Gebirgsschluchten. Nach Welwitsch in der Fischea hinter Wienerneustadt.

*L. incompositus* (inconspicuus Wallr. Flor. cr. II. 20.). Fäden büschelig, einfach, ununterbrochen, glashell, divergirend. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 631.

An größern Conserven bei Carlsbad. (Agardh.)

*Chamaenema* Ktz. Zwergfaden. Fäden spinnengewebeartig, ästig, gegliedert, glashell, in einer Schleimmasse. Zellen angefüllt. Sporen (Kützling) anfangs zwischenständig, dann seiten- oder endständig, mit glasheller Sporenhaut.

*Ch. fulvum*. Fäden dichotom, gegen die Spitze verdickt, in einer gelblichen Schleimmasse; Nester gespreizt; Glieder kaum länger als der Durchmesser. Ktz. in Linn. 1833. 364. *Phycol. gener.* 156.

In verschiedenen Zuckersäften der Apotheken.

*Ch. carneum*. Fäden fast dichotom, in einer röthlichen durchsichtigen Schleimmasse; Glieder 3 — 5 mal länger als der Durchmesser. Ktz. l. l.

An schmutzigen Fensterscheiben.

*Stereonema* Ktz. Dichtfaden. Fäden solid, starr, ästig, undeutlich gegliedert; Nester aufwärts verdünnt.

Die Formen erzeugen sich an faulenden Vegetabilien, besonders an Conserven und in Schwefelwasserstoff haltenden Flüssigkeiten.

*St. tortile*. Dunkelbraun, an der Spitze blas, etwas verflacht, ziemlich einfach, etwas rauh, gebreht-verbogen. Ktz. l. l.

„Unter faulender *Chlamidomonas Pulvisculus*.“

*St. asperum*. Schmutzig braun, zu zarten Flocken verwickelt, sehr ästig mit kurzen Dornen besetzt; Nester abstehend, verbogen, an der Spitze durchsichtig Ktz. Alg. exs. N. 157.

An *Conserva fracta* bei Eilenburg (Kützing), bei Padua (?) (Meneghini).

*St. caespitosum*. Braun, glatt und eben, ästig; Aeste abstehend, einwärts gekrümmt, netzartig verwickelt, gegen die Spitze gelblich. Menegh. in litt. Ktz. Phycol. gener. 158.

An faulenden Conserven im südlichen Gebiete. (Meneghini.)

*St. lutescens*. Gelblich braun, verwickelt, ziemlich glatt; Aeste sehr zart, blaß, gekrümmt. Ktz. l. l.

„Hatte sich an der Oberfläche des Wassers gebildet, worin einige Conserven ein paar Tage gestanden hatten.“ (Kützing.)

Auch im südlichen Gebiete von Meneghini gesammelt.

*St. atrovioleaceum*. Dunkelbraunes, faseriges, wenig schleimiges Gewebe, aus sehr ästigen, hin und hergebogenen, am Grunde verdickten Fäden bestehend; Aeste verlängert durchsichtig, violett oder amethystfarbig. Ktz. in Erdm. Journ. XI. 406. F. 27.

Bildet sich in wässriger Polychromlösung, die mit Schwefelammonium versetzt war.

*Phaeonema Ktz. Phaeonema*. Fäden angewachsen, starr, aufwärts verdünnt, deutlich gegliedert; Glieder hohl, mit sehr kleinen farblosen Körnchen.

*Ph. fontanum*. Fäden einfach, haarförmig; Glieder etwas bauchig, so lang als breit. Ktz. Phycol. 159.

„An faulem Holze in einem sehr klaren, aber kalten Brunnenwasser des Thüringer Waldes.“

*Ph. Brownii*. Fäden ästig, in einer schleimigen Masse; Glieder 3 — 5 mal länger als breit; Aeste gespreizt, zugespitzt. (Ag.?) Roemer Alg. N. 294. a. und b.

In Schächten bei Clausthal.

*Erebionema Roem.* Dunkelfaden. Fäden ästig, aus walzen- oder blasenförmigen Zellen gebildet, ästig, in einer durchsichtigen Masse nistend.

*E. hercynicum*. Fäden mit oft unregelmäßig angeschwollenen Gliedern und zusammengeschnürten Gelenken. Roemer Alg. N. 300.

Ueberzieht als grünlicher Schleim das feuchte Gestein in den Gruben bei Clausthal.

*Mycothamnion Ktz. Schimmelstrauch*. Fäden aufrecht, ästig, farblos, oft undeutlich gegliedert; Aeste an den Spitzen keulensförmig anschwellend. (Früchte Ktz.)

*M. confervicola*. Äußerst zart, vereinzelt, mit gepaarten Früchten. Ktz. Phyc. gener. 156.

An *Conserva* (*Cladophora*) *fracta* bei Nordhausen. (Kützing.)

*M. Rubi Idaei*. Verworren. Ktz. in Erdm. Journ. XI. 401. F. 12.

In der Aqua Rubi Idaei der Apotheken Flocken darstellend, deren Aeste hin und wieder anschwellen.

*M. macrospERMum*. Verworren, mit zahlreichen rechtwinkelig abstehenden Ästen und Ästchen; Früchte körnig, opak. Ktz. Phycol. germ. 126.

„An faulenden Rüben in einem Fischeiche.“

*M. Fodinatum*. Fäden deutlich gegliedert, weitläufig verästelt; Glieder oft sehr lang, röhrig; Aeste gegen die Enden verdickt. Ktz. l. l.

Im Georgstollen bei Clausthal, in Gesellschaft mit *Cryptococcus mollis*. (Roemer.)

*M. divaricatum*. Fäden deutlich gegliedert, mit sparrigen Ästen dicht besetzt; Glieder von verschiedener Länge, hohl und feinkörnig, bisweilen anschwellend. Ktz. l. l.

Im Wilhelmschacht bei Clausthal. (Roemer.)



Reihe c. Protococcoideen.

Wir rechnen hierher alle die Formen, welche den Typus von *Protococcus* tragen, wuchernde Brutzellen höherer Formen sind. Sie bilden meist krustige oder krümlige Ueberzüge an Holz, Rinden, Steinen, dem nackten Erdbreich in und außer dem Wasser und zeichnen sich meist durch lebhafte Farben aus.

*Protococcus* (Ag.) Formlose Massen, den Leprarien oft ähnlich, aus runden Zellen gebildet, welche meist mehrere Kerne einschließen.

+ Braun, orange oder roth.

*Pr. Coccoma.* Zellen von gleicher Größe, zu rothgelben Schichten gehäuft. (Kunze) Ktz. Phycol. gener. 168. T. 7. F. 1. tab. phycol. T. 2.

Bildet auf feuchtem Schlamm, Lehm Boden, ausgetrockneten Leichen pomeranzenfarbige Ueberzüge und geht von Feuchtigkeit begünstigt in *Botrydium argillaceum* über.

*Pr. expallens.* Zellen von ungleicher Größe, 0,013333''' im Durchmesser, im feuchten Zustande pomeranzenfarbig, trocken grau. *Coccophysium expallens* Link Handb. III. 341.

An alten Brettern, Säunen u. dergl. fast überall.

Anfänge von Flechten.

*Pr. umbrinus.* Zellen 0,0066667''' im Durchmesser, staubig-schorfartige, braunrothe Ueberzüge bildend, später abblassend. Ktz. l. l. F. II. 1 — 3. tab. phycol. T. 1. *Microcystis umbrina* Ktz. Alg. exs. N. 91.

An Baumrinden, besonders von Buchen, auch auf Steinen. Geht später in *Lecidea parasema*, nach Kürzing auch in *Alysphaeria chlorina* Turp. und in *Chrolepus umbrinus* über.

*Pr. Orsinii.* Zellen 0,005 — 0,0025''' groß, homogen, orange. (Menegh.) Ktz. Phycol. germ. 146. tab. phycol. T. 2. *Haematococcus Orsinii* Menegh. Nostoch. T. II. F. 1.

Unter *Leptothrix coriacea* bei Triest.

*Pr. carneus.* Zellen sehr dünn häutig, mit homogenem Inhalte, fleischrothe häutige Schichten bildend. Ktz. l. l. tab. phycol. T. 1.

In einer Flasche, worin Brunnenwasser längere Zeit gestanden hatte. (v. Flotow.)

*Pr. roseo-persicinus.* Zellen äußerst klein, röthlich, matt. Ktz. l. l. tab. phycol. T. 1.

Bildet pfirsichblüthrothe Häutchen in Gläsern, worin Algen mehrere Jahre lang vegetirten. (Kützing.)

*Pr. marinus.* Zellen ziemlich gleich groß, 0,01470 — 0,01250''' im Durchmesser, blaß rothbraun. Ktz. l. l. tab. phycol. T. 2.

In den Salzswümpfen bei Saule unweit Triest.

*Pr. Clementii.* Zellen punkirt, rundlich, — 0,0166667''' im Durchmesser, blaß ziegelroth. Menegh. in litt. Ktz. tab. phycol. T. 2.

Auf nackter Erde im südlichen Gebiete. (Meneghini.)

*Pr. sabulosus.* Zellen sehr zart, 0,0066667 — 0,004000''' im Durchmesser, mit äußerst zarten Fäden gemischt. Menegh. in litt. Ktz. tab. phycol. T. 2.

Bildet sehr dünne, schmutzig gelbrothe Ueberzüge an den sandigen Ufern der Brenta in Ober-Italien. (Meneghini.)

*Pr. macrococcus.* Zellen ziemlich gleich groß, fast homogen, mit dicker, dreifacher Zellenhaut. Ktz. l. l. T. 6. F. I. 1. b. c. tab. phycol. T. 2.

Auf torfigem Gyps Boden unter Flechtenansängen am Harz. (Kützing.)

*Pr. cobaltinus.* Zellen von ungleicher Größe, blaß rosenfarbig. *Coccophysium cobaltinum* Link l. l.

Auf Eichenen an Pappeln, Erlen und andern Laubbäumen.

++ Grün oder braunschwarz.

*Pr. aurantio-fuscus.* Zellen rund, 0,002500''' im Durchmesser, mit ziemlich dicker Zellenhaut und klarem orangebraunen Inhalte. Ktz. l. l.

Bildet dunkelbraune Lager in Warmhäusern.

*Pr. fusco-ater.* Zellen sphärisch oder elliptisch, sehr klein, 0,002000''' im Durchmesser, dunkelbraun. Ktz. l. l. tab. phycol. T. 2.

Bildet auf Sandsteinfelsen staubige schwarze Ueberzüge.

*Pr. brunneus.* Zellen 0,002500''' groß, bräunlich. Ktz. Phycol. germ. 146. tab. phycol. T. 2. Roemer Alg. N. 285.

Bildet einen ganz dünnen Ueberzug auf Fachen am Trenkeberge des Oberharzes. (Roemer.)

*Pr. atrovirens.* Zellen ziemlich sphärisch, dunkelgrün, mit doppelter Zellenhaut, später sich theilend und zerfallend. Corda in Sturm's D. Flor. II. Heft 18. Ktz. tab. phycol. T. 4. (unter *P. coerules*). *Bichatia vesiculinos* Turp. mem. du Mus. XVIII. T. 5. *Microcystis atrovirens* Ktz. in Linn. 1833. 374.

Bildet schleimig-klebrige, glänzend dunkelgrüne Ueberzüge an feuchten Mauern, Sandsteinfelsen, steinernen Rinnsteinen, auf Dächern u. s. w.

Scheint nach Kützing in *Leptothrix calcicola* überzugehen, in deren Gesellschaft sie wenigstens öfters vorkommt.

*Pr. thermalis.* Zellen solid, 0,002500''' im Durchmesser, meist zweitheilig, grün. *Trochiscia thermalis* Menegh. l. l. *Protococcus nudus* Ktz. Phycol. germ. 145.

unter *Oscillatorien* im Carlsbader Wasser.

*Pr. Gigas.* Zellen bis 0,0166667''' im Durchmesser, mit zweitheiligem Inhalte, lebhaft grün Ktz. l. l. Verwandl. d. Inf. 19. T. VI. 1. tab. phycol. T. 6.

Bildet schleimige Massen an den Gefäßen außer dem Wasser, worin *Chlamidomonas Pulvisculus* aufbewahrt war.

Wir erhielten ihn in einem Cylingerglase, worin *Coccochloris stagnina* schon mehrere Monate vegetirt hatte, sahen ihn aber dann in conservenartige Fäden übergehen.

*Pr. dimidiatus.* Zellen ziemlich klein, glänzend spangrün, mit 2 — 4 theiligem Kerne. Ktz. l. l. tab. phycol. T. 5. *Trochiscia dimidiata* Ktz. in Linn. 1834. 65. F. 75.

Bildet schleimige Ueberzüge an Algen, Charen, Gallitrichen.

Scheint nach Kützing in *Oscillatoria* überzugehen.

*Pr. minutus.* Zellen sehr klein, 0,0016667 — 0,0014286''' im Durchmesser, hellgrün, mit einem Zellenkerne, bisweilen halbirt. Ktz. Phycol. gener. 168. tab. phycol. T. 5.

„In einem Wasserglase unter Wasser, worin *Lyngbya obscura* aufbewahrt wurde.“ (Kützing.)

*Pr. palustris.* Zellen ziemlich groß, 0,0083333''' im Durchmesser, sattgrün, mit 4theiligem Kerne. Ktz. l. l. tab. phycol. T. 4.

Auf Schlamm und an Sumpfpflanzen schleimige, schmutzig grüne Schichten bildend.

Geht in *Botrydium argillaceum* über.

*Pr. Chlamidomonas.* Zellen sphärisch, mit mehreren Zellenkernen, grün, später bräunlich, zu sehr zarten Häuten verbunden. Ktz. l. l. tab. phycol. T. 4.

In lange aufbewahrtem Schneewasser.

*Pr. Monas.* Zellen sphärisch, grün; Zellenkern später sich theilend. Ag. icon. Alg. T. 11. Ktz. l. l. tab. phycol. T. 4. *Chlorococcum Monas* Endl. Menegh. Nostoch. 28. T. III. F. 1.

Bildet schleimige, sattgrüne Krusten auf feuchter Erde, an feuchten Wänden, Brunnenröhren, alten abgestorbenen Baumstämmen u. s. w., ist der *Lepa viridis* sehr ähnlich und unterscheidet sich durch kleinere Kügelchen und die dünnern Ueberzüge.

*b. aquaticus*, mit Zellen von verschiedener Größe, deren Rand glashell ist, zu kleinen Schichten gehäuft. Ktz. in Linn. l. l.

Frei schwimmend oder ansitzend, zwischen Conserven, *Zygnemen* u. a. dergl. Algen in stehenden, schmutzigen Wässern, überall.

Ist die Priestleysche grüne Materie vieler Schriftsteller.

*Pr. angulosus.* Zellen sphärisch, eiförmig oder vierseitig, bläulich grünlich, mit concentrischen Streifen und einem später sich theilenden Kerne. Menegh. l. l. Zwischen Conserven in Sümpfen.

*Pr. mucosus*. Zellen von ungleicher Größe, rundlich oder eckig, grün, mit klarem Inhalte. Ktz. Phycol. germ. 145. tab. phycol. T. 4.

Bildet schleimige Ueberzüge auf feuchter Erde. Durchmesser der Zellen gleich 0,0014286 — 0,0025000<sup>'''</sup>.

*Pr. dissectus*. Zellen unregelmäßig rundlich, durchsichtig, grün, mit unregelmäßig sich theilendem Kerne. Ktz. l. l. tab. phycol. T. 3.

Bildet krustenartige Ueberzüge an Bäumen und Pfählen unter Wasser.

*Pr. pygmaeus*. Zellen äußerst klein, bis 0,001333<sup>'''</sup> im Durchmesser, bläulich grün, klar, mit halbirtem oder arpaarten Kernen. Ktz. l. l.

Bildet gallertartige, schwarzgrüne Schichten unter Oscillatorien an der Erde und Mauern.

*Pr. minor*. Zellen rund, bis 0,0016667<sup>'''</sup> im Durchmesser, bisweilen zusammengeballt, mit homogenem Kerne. Ktz. l. l. tab. phycol. T. 2.

Bildet grüne Schichten an Holz in und außer dem Wasser.

*Pr. aureo-viridis*. Zellen rund, bis 0,00222<sup>'''</sup> im Durchmesser, mit ziemlich dicker Zellenhaut und glänzendem, goldgrünem, homogenem Kern. Ktz. l. l. tab. phycol. T. 2.

Auf grobem Gypspulver in Blumentöpfen.

*Micraloa Biasol*. *Micraloe*. Zellen dicht zusammengebrängt, ein maschig-gefeldertes schleimiges Häutchen darstellend, mit vielkörnigem Inhalte.

(*Microhaloa* Ktz. pr. p.)

*M. protogenita*. Grün; Maschen ziemlich regelmäßig sechseckig, klein; Körner braunroth. Biasol. *Alghe microscop.* 47. T. 19. *Nostoch.* 101. T. 14. F. 1. Ktz. tab. phycol. 7.

Bildet blaßgrüne, zarte Häutchen an den Wänden und am Boden der Glasgefäße, worin destillirtes Wasser aufbewahrt wurde.

*M. Pini turionum*. Lebhaft grün, häutig, aus zahlreichen, sehr kleinen Maschen bestehend, nicht angewachsen. Biasol. l. l. T. 20. *Nostoch.* 103.

Hatte sich in Wasser gebildet, welches über turiones Pini abgezogen worden war. (*Biasoletto*.)

*M. Ictyolabe* (*icht hyoblabe*). Spangrün, zarthäutig, schleimig, aus großen Maschen bestehend. (Kunze) Bréb. in litt. Biasol. *Nostoch.* 104.

Bildet ausgebreitete, ziemlich zusammenhängende Häute in stehenden Wässern, hier und da, z. B. bei Leipzig (Kunze), bei Stuttgart (v. Martens), bei Weisfenfels (Kützing).

Geht in *Oscillatoria pulcherrima* und andere Algen über.

*Botrydina Bréb.* Grüne Schichten, bestehend aus unregelmäßig gehäuft, sehr kleinen Kügelchen. Zellen rundlich-eckig, längliche, grüne, durchsichtige Gonidien enthaltend.

*B. vulgaris*. Meist krustig-staubige, schwarzgrüne Ueberzüge bildend; Kügelchen von verschiedener Größe, selten größer als ein Nadelknopf, sphärisch, bisweilen zusammenfließend. Bréb. in litt. Menegh. *Nostoch.* 98. T. XIII. Ktz. tab. phycol. T. 10. *Palmella botryoides* Lyngb. *hydroph.* 205. Grev. *Crypt. Flor.* T. 243. F. 2. Mack. *Flor. hibern.* II. 244. P. *Grevillei* Brkly *Glean.* T. 5. F. 1.

An feuchter Erde, altem feuchten Holze, Mauern, Moosen auf schattigen Orten.

Kann von *Lepira viridis* nur durch's Mikroskop unterschieden werden.

*Haematococcus Ag.* Blutkorn. Zellen klein, blasenartig, gefärbte Körnchen einschließend, ohne Ordnung zu staubigen oder häutigen Schichten gehäuft.

(*Gloiococcus* Shuttleworth in *Bibl. univ. Gen. Microcystis* Ktz. pr. p.)

*H. Cordae*. Zellen genau sphärisch, dunkelroth, zahlreiche Körnchen einschließend, auf einer zarten, weißlichen Schleimunterlage. Menegh. *Nostoch.* 20. T. I. F. 5. *Protococcus monospermus* Corda in Sturm's *D. Flor.* II. 25. T. 24. 3.

Bildet zarte, dunkelrothe Ueberzüge an feuchten Schieferfelsen in der großen Luft „das Thor“ im Scharlathale bei Prag (Corda); im südlichen Gebiete



häufig, an Dolomittfelsen (Zanardini), auf Moos und Algen in den Euganeen (Meneghini).

H. Noltii. Zellen fast elliptisch, blutroth, zahlreiche, dichtgebrängte Körnchen einschließend, eine häutige Schicht bildend. Ag. icon. Alg. eur. N. 22. Menegh. l. l. Microcystis Noltii Ktz. in Linn. 1833. 372. tab. phycol. T. 9.

In stehenden Torfgräben schwimmend, im Frühjahr, bei Schleswig (von Suhr, Nolte), in Sachsen (Welwitsch), im Oberharze (Roemer).

H. violaceus. Zellen groß, mehr oder weniger linsenförmig, durchsichtig, schließt 3 — 4 violette Körnchen ein. (Corda) Menegh. l. l. Protococcus violaceus Corda in Sturm's D. Flor. II. 18. Heft.

Bildet bis zollgroße, violette, dann schmutzig werdende und zerfließende Flecken an getünchten Mauern in feuchten Zimmern. (Corda.)

H. pluvialis. Zellen vollkommen rund, karminroth, mit fast krümigem Inhalte, nicht schwimmend. Fw. in Nov. Act. Ac. C. Leop. C. XX. II. 413. T. XXIV. XXV. Protococcus pluvialis Ktz. tab. phycol. T. 1.

In der flachen Höhlung einer Granitplatte, die den Steg über den Froschgraben auf dem Fußwege zwischen Hirschberg und dem Dorfe Brunau bildet. (v. Flotow.)

**Pleurococcus Menegh.** Zellen fast kugelförmig, einzeln oder zu einer krustenförmigen Schicht gehäuft, enthalten meist 4, mit Körnern angefüllte Zellen.

P. thermalis. Zellen groß, sphärisch oder elliptisch, spangrün, 2 oder 4theilig, mit durchsichtiger, dichtansitzender Zellenhaut. Menegh. l. l. T. III. F. 2. Protococcus thermalis Ktz. tab. phycol. T. 5.

Einzeln oder gehäuft, meist mit Conserven und andern Algen gemischt, in den heißen Quellsässern der Euganeen. (Meneghini.)

P. membraninus. Zellen klein, elliptisch, spangrün, 2 — 4theilig; Theilungen eckig, von der Zellenhaut locker umhüllt. Menegh. l. l. T. IV. F. 1. Protococcus membr. Ktz. tab. phycol. T. 5.

Bildet hautförmige Schichten in den heißen Quellsässern der Euganeen. (Meneghini.)

P. cohaerens. Zellen klein, sphärisch, elliptisch oder zwillingsartig-paarig, später 4theilig, dunkel spangrün, mit zarter, durchsichtiger Zellenhaut. Brébiss. Menegh. l. l. T. IV. F. 3. Prot. cohaerens Ktz. tab. phycol. T. 5.

Bildet auf feuchten Moosen und nackter Erde sehr dünne, ziemlich zusammenhängende Schichten, in den Euganeen, gewöhnlich in Gesellschaft von Haematococcus Cordae, im Herbst. (Meneghini.)

P. angulosus. Zellen ziemlich flach, elliptisch, später 4 oder vieleckig, 2 — 4theilig, mit heller Zellenhaut, grün. (Corda) Menegh. l. l. F. 5. Protococcus angulosus Corda in Sturm's D. Flor. II. 25. T. 24. 3.

Einzeln oder gesellig zwischen Conserven in süßen stehenden Wässern, im südlichen Gebiete häufig (Meneghini), sonst selten, im Herbst.

P. vulgaris. Krustenförmig, grün; Zellen meist zu 4 in einer allgemeinen Zellenhaut, später jede mehrmal 4theilig; Theilungen verschiedengestaltig, meist eckig. (Grev.) Menegh. l. l. T. V. F. 1. Chlorococcum vulgare Grev. Scott. Crypt. Flor. IV. T. 262. Protococcus communis  $\beta$ . Ktz. tab. phycol. T. 3.

Bildet an schattigen Mauern, feuchten Baumrinden weit ausgebreitete, dunkelgrüne Ueberzüge, welche sich leicht ablösen und beim Trocknen eine schwärzliche Farbe annehmen, zu jeder Zeit des Jahres häufig.

Geht nach der Beschaffenheit der Lokalität in höhere Algen oder Flechten über. Meneghini, selbst Unger und Meyen sind zwar nicht dieser Ansicht, doch sind wir davon vollkommen überzeugt.

Eine Verwechselung dieser Form mit andern ähnlichen, als Leptra viridis, Palmella botryoides, Botrydina vulgaris u. s. w. ist nur durch Anwendung des Mikroskops zu vermeiden.

P. glomeratus. Zellen von verschiedener Größe, bald elliptisch, bald kugelförmig, zu 2 oder 4, gelblich grün, kleine, sphärische, bläuliche Körnchen einschließend, zu kleinen Häufchen zusammengeballt. Menegh. l. l. F. 2.

In Quellen des südlichen Gebietes.

P. cinnamomeus. Krustenförmig, 3 — 4''' dick, unregelmäßig, zimmetbraun; Zellen klein, sphärisch, gelblichbraun, meist mit 4 rothbraunen Körnchen. Menegh. l. l. F. 3. Protococcus cinnamomeus Ktz. tab. phycol. T. 5.



Auf feuchter Erde in Töpfen, im botanischen Garten zu Padua, im Sommer. (Meneghini.)

*Palmella botryoides* Ktz. Bildet oft weit verbreitete, schorfartige, lebhaft grüne Ueberzüge, welche aus dicht gedrängten, äußerst kleinen Gonidien bestehen.

An schattigen feuchten Orten auf Holz, Mauern etc. Entwickelt sich zu *Barbula muralis* u. a. Moosen.

*Polycoccus* Ktz. Zahlreiche polygonimische Zellen sind zu einem rundlichen Körper zusammengehäuft und von einer sehr zarten, leicht vergänglichen Haut dicht eingeschlossen.

*P. punctiformis* Ktz. tabul. phycol. T. 10. Bildet kleine sammtschwarze Kügelchen von der Größe eines Senfkornes. Findet sich im Herbst auf feuchten Aekern und geht in *Oscillatorien* über.

## Reihe d. Protonemeen, Urfäden.

### (*Byssoidae* Ag. syst.)

Die Protonemeen sind die Keimlinge (Keimpflänzchen, Keimfäden, Cotyledonen Hedw. Vorkeime Bischoff) der Laubmoose und Farnn. Sie vermögen sich öfters längere Zeit auf dieser Entwicklungsstufe zu erhalten, ja sogar sich zu regeneriren, und das hat denn mehrere Schriftsteller veranlaßt, sie als selbstständige Organismen zu betrachten.

Sie bilden anfangs glashelle, grünlich angeflogene, äußerst zarte Fäden, später meist schön und lebhaft grün oder bräunlich gefärbte, sammtartige Ueberzüge auf feuchter Erde, seltner unter Wasser und bestehen aus confervenähnlichen, gegliederten, ästigen, unter sich verwickelten Fäden, mit fädigen oder schlauchartigen Wurzeln.

*Protonema* Ag. Fäden gleichförmig oder gegen die Spitzen an den Gliedern eingeschnürt, verwickelt ästig, oft undeutlich gegliedert.

(*Confervae* spec. Auct. veter. *Sclerococcus* und *Gongrosira* Ktz.)

### + Grüne.

*Pr. repens*. Fäden kriechend, mit aufstrebenden stumpflichen Aesten und abstehenden Aestchen; Glieder 3—6 mal länger als ihr Durchmesser. Ag. syst. 43.

Auf nackter feuchter Erde, besonders in Blumentöpfen überall.

Die Vorkeime von *Bryum* = und andern Arten.

*Pr. umbrosum*. Fäden aufrecht, ästig, etwas starr; Aeste abstehend, gegen die Spitze verdickt und stumpflich; Glieder der Fäden bis 3 mal länger als ihr Querdurchmesser, die der Aeste fast kugelförmig. (Dillw.) Ag. l. 1.

Auf feuchter Erde.

*Pr. fragrans*. Fäden aufrecht, ziemlich steif und stumpflich; Aeste abwechselnd; Glieder etwas gedunsen, 2—3 mal länger als ihr Durchmesser. Ag. l. 1.

Auf feuchter Erde, wie das vorige.

*Pr. Equiseti*. Fäden aufrecht, steif, mit gerundeten Spitzen und zerstreuten Aestchen; Glieder kaum gedunsen, 3—4 mal länger als der Durchmesser. Ag. l. 1.

Auf feuchter Erde.

Nach Agardh die Vorkeime von *Equisetum*.

*Pr. cryptarum*. Fäden gabelig getheilt; Aeste gespreizt, zugespitzt; Glieder fast 3 mal länger als ihr Durchmesser. Ag. l. 1.

Auf feuchter Erde.

*Pr. dichotomum*. Fäden gabelig getheilt, von einem Punkte strahlig verbreitet, am Grunde ungegliedert, gegen die Spitzen gegliedert; Glieder gedunsen, so lang als breit. *Gongrosira dichotoma* Ktz. Phycol. gener. 281.

Auf feuchter Gartenerde im Spätsommer und Herbst.

Soll nach Kützing aus der *Vaucheria Dillwynii* hervorgehen.

*Pr. clavatum*. Fäden aufsteigend, ästig; Aeste büschelig, Feulenförmig verdickt; Endglieder stark gedunsen. *Gongrosira clavata* Ktz. l. l.

Auf Moospolstern in Gebirgsgegenden.

*Pr. Sclerococcus*. Fäden gegliedert, mit büschligen, gegen die Spitze verdickten Aestchen, dicht verwickelt und zu sehr kleinen Räschen zusammengeballt. *Gongrosira Sclerococcus* Ktz. l. l. T. 17. F. 6—8.

Bildet auf Steinen in Flüssen und Bächen sehr kleine, mohnsamengroße, von Kalk durchzogene harte Polsterchen.

*Pr. ericetorum*. Fäden dichotom; Aeste gespreizt, mit gedunsenen Gliedern. *Gongrosira ericetorum* Ktz. l. l.

Auf feuchter Erde an Bergabhängen.

++ Braun gefärbte.

*Pr. Orthotrichi*. Fäden olivenfarbig, aufrecht, ästig, stumpf, zu braunen Polstern gehäuft; Glieder bis 2mal länger als ihr Durchmesser, kaum gedunsen. (Dillw.) Ag. l. l.

An Baumstämmen.

Die Vorkeime von *Orthotrichum* = Arten.

*Pr. muscicola*. Fäden gestreckt, verbogen; Aeste und Aestchen abwechselnd, absteigend, gegen die Spitzen verdünnt (pfriemenförmig); Glieder der Fäden und Aeste 2—4mal länger, die der Aestchen 1—2mal länger als der Durchmesser. (Web. et Mohr) Ag. l. l. *Conserva muscicola* Web. et Mohr Reise d. Schweden 60. T. 1. F. 3. *C. castanea* Dill. hist. T. 72.

Auf feuchter Erde und Moosen einen röthlichbraunen, wergartigen Ueberzug bildend.

*Chlorotylum* Ktz. Fäden aufrecht, etwas ästig, parallel, dicht verwachsen zu einem rundlichen, auf dem Querdurchschnitt concentrisch gestreiften Polster. Glieder theils kurz, bauchig, mit grünem Inhalte, paarweise oder zu 3, 4 gruppiert, theils verlängert, glashell, walzenförmig.

*Chl. cataractarum* Ktz. Phycol. gener. 285. T. 17. F. 1—5.

Bildet auf Steinen und Holz, unter kleinen Wasserfällen kleine, von Kalk durchzogene und daher ziemlich feste, anfangs grüne, später gewöhnlich bräunlich gefärbte Polsterchen.

Hier würden sich nun noch zahlreiche Asterformen, welche von Kützing leider systematisch eingereiht sind, anschließen, doch fürchten wir deren schon zu viele verzeichnet zu haben.

## Subo. I. Schizophyceae, Spaltalgen.

(Diatomeae Ag. Hygrophytzoa Wallr. Naviculacea et Bacillaria Ehrenbg.).

Fortpflanzung geschieht durch Längs- oder Querscheilung.

Die Spaltalgen oder Diatomeen gehören zu den kleinsten und einfachsten Organismen im Pflanzenreiche. Sie bestehen aus einer einzigen isolirt oder verschiedenartig (zu Kreisen, Reihen, Tafeln, Bändern u. s. w.) gruppiert lebenden Zelle, deren Membran reich an Kieselerde um ihren weichen gonimischen Inhalt gleichsam einen Panzer bildet, der in der Glühhitze, sobald keine Kali- oder Natronsalze zugegen sind, seine Gestalt nicht verändert und dadurch ein scharfes Kriterium, diese Gruppe von allen übrigen Algen zu unterscheiden, abgiebt; auch widersteht dieser

Kieselpanzer der Fäulniß und sie werden deshalb, wie die neuern Beobachtungen zeigen, fast überall auch fossil gefunden. Ihre Gestalt ist sehr mannichfaltig, oft krystallähnlich, meist gerad-, seltner gekrümmteckig unigrenzt. An den Seiten oder Enden oder an beiden Orten zugleich findet sich eine Oeffnung, aus der sich eine schleimige Substanz absondert, welche sich bisweilen fadenförmig verlängert, auch wiederholt gabelig theilt. Ihre Farbe ist gelbbraun, grünlich oder weiß. Sie leben entweder freischwimmend oder angeheftet, meist noch in einer schleimigen Substanz nistend und zeigen mitunter mehr oder minder lebhaftere Bewegungen. Diese Bewegung ist aber keine freiwillige oder selbstständige thierische, wie man bis vor Kurzem noch glaubte, sondern, wie Naegeli<sup>1)</sup> nachgewiesen, eine Erscheinung, welche sich überall zeigt oder zeigen kann, wo eine einzelne Zelle in einer Flüssigkeit vegetirt, und wird hervorgerufen durch die Aufnahme und Abgabe der flüssigen Stoffe. (Vergl. auch Nees v. Esenbeck in Nov. Act. Acad. Leop. Car. Vol. XX. II. 566 — 574.) Ihre Fortpflanzung geschieht durch einfache Theilung in zwei Stücke (Frusteln). Diese Theilung ist aber auch von der der Infusorien verschieden, indem sie nicht durch Einschnürung (von Außen nach Innen) und endlich vollständiges Zerfallen der Zelle in zwei Theile erfolgt, sondern in der Art, daß zuerst eine dünne gallertartige Scheidewand mitten durch die Zelle sichtbar wird, dann als doppelte Membran erscheint, worauf die zwei neuen Zellen sich ganz oder theilweise von einander trennen<sup>2)</sup>).

Die Spaltalgen finden sich überall in stehenden und langsam fließenden Gewässern, Sümpfen, Schlamm, Gossen, an feuchten Felswänden u. s. w., wo sie schleimige häutige, meist braungefärbte Ueberzüge oder Klumpen bilden, oder sie leben schmarozend an andern Algen und Wassergewächsen. Das Einsammeln dieser kleinen zarten Organismen geschieht gewöhnlich mittelst eines Filtrums, oder wenn sie an größern Algen festsetzen, legt man sie mit diesen ein, trocknet und bewahrt sie auf. Ich bediene mich noch folgender Methode: ich vertheile die gesammelten Massen in Schälchen oder gewöhnlichen Trinkgläsern mit Wasser, bringe Conserven, Charen oder dergl. in die Flüssigkeit und lege Glimmerblättchen oder dünne Glastäfelchen so hinein, daß sie von den Conserven oder Charen schwebend, hier und da vertheilt, erhalten werden. Nach kurzer Zeit findet man die Glimmer- oder Glastäfelchen mit Spaltalgen bedeckt. Auf diese Art kann man sich in kurzer Zeit viele hundert Täfelchen voll sammeln.

Die Bestimmung dieser interessanten Organismen ist durch Kützing's vortreffliche Tafeln<sup>3)</sup> so erleichtert, daß auch der minder Geübte sie leicht und sicher bestimmen kann, sobald er sich nur einige Gewandtheit mit dem Mikroskop erworben hat. Dieses Werk ist deshalb Jedem, der sich mit diesen Organismen näher befreunden will, unentbehrlich.

1) Zeitschrift für wissenschaftliche Botanik. 2. Heft.

2) Naegeli l. l. pag. 45.

3) Die Kieselalgen Bacillarien oder Diatomeen. Bearbeitet von Dr. Friedrich Traugott Kützing, Professor etc. Mit 30 vom Verfasser gravirten Tafeln. Nordhausen, 1844. 15 Thlr. netto.



## Fam. XIII. Diatomaceae, Diatomaceen.

Fortpflanzung geschieht durch Längstheilung.

## A. Eunotieae, Eunotieen.

Der Panzer vierseitig, hat keine mittlere Oeffnung auf den flachen, quergestreiften Nebenseiten, aber an den Enden auf der untern Fläche je 2; die obere Hauptfläche mehr oder minder gewölbt, die untere flach oder ein- gebogen.

CCCCXXX. *Eunotia Ehrenbg.* Eunotie. (Prachtschiffchen, Höckerstäbchen.) Frei oder sessigend, einzeln oder gepaart, vierseitig-prismatisch, auf der untern Seite kaum concav, auf der obern gewölbt, oft gezahnt, an beiden Enden verschmälert, auf den Seitenflächen quers- treifig, gelbbraun oder grün.

Sie leben frei oder sitzen an Conserven und andern Algen fest.

+. Mit starken Querstreifen (*Epithemia* De Bréb.)

4490. *E. turgida*. 0,0434783''' lang, mit divergirenden Querstreifen; obere Fläche linien-lanzettförmig, an beiden Enden abgestutzt, von der Seite (gesehen) wenig gewölbt, mit graden gestutzten Enden. Ehrenbg. Infusionsth. 190. T. 14. F. V. (unter *Navicula*) *Epithemia turgida* Ktz. Bacill. 34. T. 5. F. XIV.

In Reichen und Gräben an Conserven, Baucherien u. a. Algen.

4491. *E. Westermanni*. Bis 0,050''' lang, gestreckt, in der Mitte mit kaum convergirenden Querstreifen; obere Fläche elliptisch, an beiden Enden abge- stutzt; v. d. S. etwas gewölbt, mit ziemlich stumpfen, nicht vorragenden Spizen. Ehrenbg. l. l. N. 252. F. VI. excl. syn. Ktz. *Epithemia Westermanni* Ktz. l. l. F. XII. 1—4. T. 30. F. 4.

An Conserven in Gräben, Reichen und Flüssen.

b. *Sorex*, viel kleiner, bis 0,01250''' lang, mit convergirenden Querstreifen; obere Fläche elliptisch, an beiden Enden stumpf; von der S. stark gewölbt, mit ziemlich spizen, vorragenden Enden. Epith. *Sorex* Ktz. l. l. T. 5. F. XII. 5. a. b. c.

An Conserven in süßen und salzigen Gewässern, wahrscheinlich überall mit der Normart.

c. *Musculus*, von mittler Größe, bis 0,02000''' lang, mit converg. Querstr.; obere Fläche breit elliptisch, fast rund, an beiden Enden stumpf und nur wenig vortretend; v. d. S. stark gewölbt, mit ziemlich spizen Enden. Epith. *Musculus* Ktz. l. l. T. 30. F. 6.

An Lyngbyen in salzigen Wassergräben in der Nähe der Ostsee, z. B. bei Glensburg.

4492. *E. Zebra*. Mittelmäßig, bis 0,03333''' lang, in der Mitte mit con- vergirenden Querstreifen; obere Fläche linienförmig, an den Enden abgestutzt, nicht verschmälert; v. der S. wenig gewölbt, mit dicken, sehr stumpfen, kaum vorragenden Enden. Ehrenbg. l. l. N. 253. F. VII. T. 21. F. XIX. Epith. *Zebra* Ktz. l. l. T. 5. F. XII. 6. a. b. c. *Frustulia adnata* Ktz. Alg. exs. N. 41. in Linn. 1833. 544. T. XIII. F. 15.

Mit der vorigen, hier und da.

Auch fossil bei Lüneburg.

4493. *E. granulata*. Groß, lang gestreckt, bis 0,083333''' lang, mit parallelen, ziemlich dichten, knotigen Querstreifen und zwischen diesen zart- körnig punktiert; obere Fläche gerabe, linienförmig, 7—8mal so lang als breit, an beiden Enden abgestutzt; v. d. S. wurmförmig, in der Mitte etwas gewölbt, an den Enden stumpf und etwas zurückgebogen. Ehrenbg. l. l. N. 254. T. 21. F. XX. Epith. *granulata* Ktz. l. l. T. 5. F. XX. Phycol. germ. 59.

In Torfmooren, auch fossil im Kieselguhr zu Franzensbad; in Sümpfen in Friedland.

4494. *E. depressa*. Ziemlich groß, 0,0333—0,05000''' lang, gestreckt, flach anliegend, fast linienförmig, nicht gewölbt, an den stumpfen Enden plötzlich ver- dünnt, mit parallelen Querstreifen; obere Fläche länglich, mit verdünnten, ab- gestutzten Enden. Ehrenb. Verb. in Amer. 125. N. 74. T. IV. 1. F. 12.

Unter Conserven und Baucherien bei Dresden nicht selten.

4495. *E. Vergatus*. Groß, bis 0,0714''' lang, wenig gestreckt, schlang, mit divergirenden Querstreifen und zwischen diesen punktiert, wurmförmig gebogen,



mit stumpfen, vorgestreckten, etwas gehobenen Enden; obere Fläche lineal-lanzettlich, mit breiten abgestuften Enden. Epithemia Vergatus Ktz. l. l. 36. T. 30. F. 2. E. adnata De Bréb.

An Conserven in Gräben.

Ist von der vorigen schwer zu unterscheiden. Ihr Habitus ist schlanker und mit der untern Fläche liegt sie nicht platt an, wie jene.

4496. E. gibba. Groß, bis 0,0833''' lang, gestreckt, gerade, mit sehr dichten, parallelen Querstreifen, in der Mitte buckelig-gewölbt, an den gestreckten Enden abgerundet; obere Fläche linienförmig, 7—8 mal so lang als der Durchmesser, in der Mitte beiderseits bauchig, an den Enden gerundet und grünlich. Ehrenbg. Verb. in Amer. T. III. 1. F. 39. Ktz. l. l. 35. T. 4. F. XXII.

An Algen und andern Wassergewächsen sehr häufig.

Auch fossil im Kieselguhr zu Franzensbad.

b. ventricosa, mit stärkerem Buckel, weniger dichten Querstreifen. Epith. ventricosa Ktz. l. l. T. 30. F. 9. a. b.

c. contracta, mit sehr starkem Buckel und sehr dichten Querstreifen. Länge 0,04000—0,01666'''.

Mit der Normart.

4497. E. saxonica. Sehr klein, 0,0142857''' lang, fast sichelförmig, gegen die gerundeten Enden verdünnt, mit 6—7 etwas convergirenden Querstreifen; obere Fläche länglich viereckig, 2—3 mal so lang als breit. Ktz. l. l. T. 5. F. XV.

An Lemna, Hydrocharis bei Halle, Leipzig, Dresden; auch in Italien (Meneghini).

4498. E. gibberula. Klein, bis 0,03333''' lang, fast gestreckt, gewölbt, gegen die ziemlich spitzen, kaum zurückgebogenen Enden nach und nach verdünnt, mit convergirenden Querstreifen; obere Fläche rundlich-eiförmig. Ehrenbg. Verb. in Amer. 126. N. 78. Ktz. l. l. T. 29. F. 54. T. 30. F. III.

Unter Algen in der Dstsee.

4499. E. alpestris. Klein, 0,02000—0,03703''' lang, fast sichelförmig, mit stumpfen, gerundeten, etwas zurückgebogenen Enden und wenigen, parallelen Querstreifen; obere Fläche ungleich länglich=4eckig, an den Enden etwas verschmälert und stumpf-eckig. Ktz. l. l. T. 5. F. XVI. 1 und 2.

In stehendem Quellwasser bei Thun in der Schweiz. (Kützing.)

++. Mit sehr zarten Querstreifen.

4500. E. amphioxys. Klein, bis 0,02500''' lang, schmal linienförmig, nicht flach aufliegend, in der Mitte etwas gekrümmt, an den Enden plötzlich verdünnt, mit kaum am Rande sichtbaren Querstreifen; obere Fläche lineal=4eckig, 3—4 mal so lang als breit, mit ziemlich stumpfen Ecken. Ehrenbg. l. l. 125. N. 67. T. I. 1. F. 26. T. II. 1. F. 15 und 2. F. 16. T. III. 4. F. 9. T. IV. 5. F. 7. Ktz. l. l. T. 30. F. I.

In stehenden Gewässern, Gräben, z. B. bei Nordhausen (Kützing), im Gönzethafen in Dresden.

4501. E. alpina. Sehr klein, 0,0125—0,0200''' lang, stark gewölbt, mit sehr verdünnten, abgestuften Enden und feinen parallelen Querstreifen; obere Fläche fast rechtwinklig=länglich=4eckig, 3—4 mal länger als breit. Ktz. l. l. T. 3. F. X.

In stehenden Gewässern des Berner Oberlandes. (Kützing.)

4502. E. Dianae. Groß, 0,0355''' lang, gewölbt, nicht aufliegend, mit verdünnten, etwas zurückgebogenen Enden und sehr dichten parallelen Querstreifen; obere Fläche lineal=rechtwinklig. Ehrenbg. Bericht 1840. 14.

Bei Brandenburg. (Ehrenberg.)

CCCCXXI. Himantidium Ehrenbg. Himantidie. Wie Eunosie, aber zu kürzern oder längern Bändern verbunden. Querstreifen sehr zart und sehr dicht, bisweilen auch fehlend.

(Fragilariæ spec. Auct.)

4503. H. pectinale. Ziemlich groß, bis 0,04000''' lang, flach gewölbt, mit gerundeten, etwas zurückgekrümmten Enden, am Rande gestreift; obere Fläche lineal=rechtwinklig. (Dillw.) Ktz. Bacill. 39. T. 16. F. XI.

Bildet in Gräben kleine schmutzig-gelbe Näschen.

b. minus, ohne sichtbare Streifen, kaum ein Viertel so groß als die Norm-art. Ktz. l. l. F. X. 1—4.

Unter Algen in Süßwassergräben bei Jever im Oldenburg'schen. (H. Koch.)

4504. H. Arcus. Groß, halb lanzettförmig, mit zusammengezogenen, gerundeten und etwas zurückgebogenen Enden, auf  $0,01'''$  11 Querstreifen; obere Fläche lineal-rechtwinkelig, 8—10 mal länger als breit. Ehrenbg. Verb. in Amer. T. IV. 1. F. 11. Ktz. l. l. 39. F. 5. T. XXII. u. XXIII. Eunotia Arcus Ehrenbg. Infus. 191. N. 256. T. 21. F. 22.

Bildet kurze Fäden unter Süßwasseralgen, bei Berlin (Ehrenberg), in der Oberlausitz (Burkhardt).

### B. Diatomeae, wahre Diatomeen.

Frusteln frei, meist symmetrisch, einzeln, paarweise oder zu bandförmigen, brüchigen Ketten verbunden, welche öfters conservenähnliche Fäden darstellen. Die Mittelloffnung fehlt.

CCCCXXXII. *Denticula* Ktz. Zahnstäbchen. Frusteln frei, einzeln oder je zwei verbunden; Hauptfläche länglich oder linienförmig; Seiten mit Querstreifen oder gerippt; Streifen stark, offen.

4505. D. tenuis. Frusteln schmal linienförmig, rechtwinkelig, am Rande fein punktiert; Seitenfläche schmal lanzettförmig, mit 10—11 zarten Querstreifen. Ktz. l. l. 43. T. 17. F. VIII.

In Wassergräben bei Nordhausen. (Kützing.)

4506. D. frigida. Frusteln meist einzeln, länglich, am Rande fein punktiert; Seitenfläche linien-lanzettförmig, mit 11—12 Querstreifen. Ktz. l. l. F. VII.

In kalten Alpquellen, z. B. bei Thun in der Schweiz. (Kützing.)

4507. D. thermalis. Frusteln länglich oder fast trapezoidisch,  $0,01818'''$  lang, am Rande schön punktiert; Seitenfl. lanzettförmig, mit dichten Querstreifen (7—8 auf  $0,01'''$ ). Ktz. l. l. F. VI.

In den heißen Quellen von Abano.

4508. D. elegans. Frusteln meist einzeln, länglich, stumpfseitig, in der Mitte etwas erweitert, am Rande drüsig-punktiert; Seitenfl. linien-lanzettförmig, mit 12—14 Querstreifen. Ktz. l. l. F. V.

In Bergbächen.

4509. D. obtusa. Frusteln mittelmäßig, meist paarig, länglich-linienförmig, fast rechtwinkelig, am Rande gestreift; Seitenfl. lanzettförmig, an beiden Enden stumpf. Ktz. l. l. F. XIV. Frustulia punctata Ktz. syn. 18. F. 29.

In Bächen, Teichen, Sümpfen z. B. bei Jever (Jürgens), Weissenfels (Kützing), Dresden (Rabenhorst).

Sie findet sich selten isolirt, meist mit andern Diatomeen gemischt in schleimigen Nestern an Conserven und dergl.; sie zeigt eine ziemlich lebhafte Bewegung.

4510. D. constricta. Frusteln länglich,  $0,05555'''$  lang, am Rande gezähnt, an beiden Enden etwas erweitert und gerundet; Seitenfl. linienförmig, gleichbreit, 5—6 mal länger als der Durchmesser, an beiden Enden stumpf; Querstreifen stark, auf  $0,01'''$  3—4. Navicula? constricta Ehrenbg. Inf. 188. N. 248. T. XXI. F. 17. Dent. const. Ktz. l. l. T. 3. F. 62.

Sie lebt mit Surirella splendida im Thiergarten bei Berlin. (Ehrenberg.)

4511. D. undulata. Frusteln sehr groß,  $0,08333'''$  lang, rechtwinkelig, an dem ungeschlagenen Rande gezähnt und gefaltet; Seitenfl. elliptisch, an beiden Enden gerundet, mit 4 sehr feinen Querrippen auf  $0,01'''$ . Navicula? undulata Ehrenbg. l. l. N. 247. F. 16. — Ktz. l. l. F. 60.

Zwischen Oscillatorien und Naviculis bei Berlin. (Ehrenberg.)

CCCCXXXIII. *Odontidium* Ktz. Dbontidie. Frusteln viereckig, länglich oder ziemlich quadratisch, meist sehr zahlreich zu bandförmigen, beiderseits gewölbten Fäden dicht verbunden; Seitenfl. lanzettförmig, mit Querstreifen.

(Fragilariae spec. Ehrenbg. et auct.)

4512. O. mesodon. Frusteln fast quadratisch oder länglich, selten keilförmig, am Rande gezähnt; Seitenfl. elliptisch-lanzettförmig, in der Mitte mit 2—4 Streifen. (Ehrenbg.) Ktz. l. l. 44. T. 17. F. 1.

In klaren Gebirgsbächen fast überall. Bildet äußerst feine Fäden.

4513. *O. turgidulum*. Frusteln 2—3 mal länger als breit, bis 0,02083''' lang, am Rande gezähnt; Seitensf. lanzettförmig, vielstreifig, mit etwas stumpfen Enden. (Ehrenbg.) Ktz. I. I. F. II.

Bei Berlin, im Nassau'schen, im Harze.

4514. *O. glaciale*. Bänder meist verkürzt, aus 2—4 Frusteln bestehend; Frusteln meist trapezförmig, am Rande gezähnt; Seitensf. elliptisch-länglich, vielstreifig, mit ziemlich stumpfen Enden. Ktz. I. I. F. III.

In Gletscherbächen der Schweiz, z. B. in den Bächen des Rhonegletschers unter Conserven. (Shuttleworth.)

4515. *O. hyemale*. Bänder verkürzt; Frusteln länglich, rechtwinkelig, am Rande mit stumpfen, genäherten Zähnen; Seitensf. linien-lanzettförmig, mit 8—9 starken Querstreifen auf 0,01''' (Lyngb.) Ktz. I. I. F. IV. *Fragilaria hyemalis* Lyngb. hydroph. danic. T. 63. Ag. syst. 7.

In kalten Quellen und Bächen, besonders der Alpen, bildet braune schlüpfrige Flocken oder Räschen.

4516. *O. striolatum*. Bänder verkürzt; Frusteln linienförmig, rechtwinkelig, 3—6 mal länger als breit, 0,02083''' lang; Seitensf. mit fast 18 Streifen auf 0,01'', an beiden Enden stumpf und kopfförmig zusammengeschnürt. (Ehrenbg.) Ktz. I. I. T. 21. F. XX. *Fragilaria striolata* Ehrenbg. Analys. T. II. F. 11.

Bei Freiberg, in der Schweiz zwischen Conserven.

CCCCXXXIV. *Fragilaria* Lyngb. Brechband, Bruchstäbchen. Frusteln linienförmig, eben, prismatisch, von der Nebenseite betrachtet, gegen die Enden gleichmäßig verdünnt, verbunden zu geraden oder gekrümmten, beiderseits flach gewölbten, fadenförmigen Bändern, welche später in die Frusteln zerfallen.

4517. *F. capucina*. Bänder mehr oder weniger verlängert, bis 0,04166''' breit; Frusteln lineal-rechtwinkelig; Seitensf. schmal lanzettförmig, an beiden Enden zugespitzt. Desmaz. Ktz. Bacill. 45. T. 16. F. III.

In Teichen, Gräben u. s. w. überall häufig.

4518. *F. corrugata*. Bänder sehr zart, meist kurz, 0,0083—0,01''' breit; Frusteln paarweise, beiderseits gerunzelt; Seitensf. spitz-lanzettförmig. Ktz. I. I. F. V.

In Süßwassergräben hier und da.

4519. *F. virescens*. Bänder bis 0,0500''' breit, bisweilen sehr verlängert; Frusteln rechtwinkelig, linienförmig oder fast keilförmig; Seitensf. an beiden Enden zusammengezogen, fast schnabelartig, stumpf. Ralfs in Ann. and Mag. Nat. Ktz. I. I. F. IV.

In Gräben und Bächen, besonders in Gebirgsgegenden.

4520. *F. acuta*. Bänder verkürzt; Frusteln linienförmig, rechtwinkelig, 5—6 mal so lang als breit; Seitensf. an beiden Enden keilförmig. Ehrenbg. Analys. T. II. F. 10. Ktz. I. I. F. VII.

In Süßwassergräben, Bächen.

CCCCXXXV. *Meridion* (Ag.) Leibl. et Ktz. Zirkelstäbchen, Strahlfrustel, Fächerstäbchen. Frusteln keilförmig = prismatisch oder verkehrt pyramidalisch, einzeln oder zu spiralförmig gewundenen Bändern dicht verbunden; Seitensf. kegelförmig mit starken, durchgehenden Querstreifen.

Die Spiralen sind nicht immer vollständig, viel häufiger sind die Bruchstücke derselben in Gestalt eines offenen Ringes, Fächels u. s. w.

+ . Ohne polsterförmigen Fortsatz.

4521. *M. circulare*. Einzeln oder gruppiert, 0,01041—0,03333''' lang, an der Spitze abgestutzt, bisweilen gefurrt; Hauptfläche ohne Striemen. (Grev.) Ag. consp. cr. Diat. 40. Ktz. in Linn. 1833. 558. T. XV. F. 37. Bacill. 41. T. 7. F. XVI. 1—11. *M. vernale* Leibl. in Reg. bot. Zeit. 1830. T. I. F. 1. Ehrenbg. Abh. der Ak. d. W. zu Berl. 1835. 173. Inf. 207. N. 291. T. XVI. F. 2.

In süßen Gewässern durch das Gebiet.



Gewöhnlich in einer schmutzig = bräunlichen oder grauen Schleimmasse an Steinen, abgestorbenen Hölzern und dergl., öfters auch zwischen andern Algen.

Nach Alter und Lokalität sehr veränderlich.

4522. *M. Zinckeni*. Wie vorige, aber die Hauptfl. mit Striemen. Ktz. l. l. T. 16. F. VII. VIII. 1—4.

An Wasserpflanzen in Süßwassergräben, z. B. beim Mägesprung im Unterharz (Zincken), bei Nordhausen (Kützing).

+ +. An der Basis mit einem polsterförmigen, schleimigen Fortsatz.

4523. *M. constrictum*. Frusteln von der Seite betrachtet, unter der Spitze zusammengeschnürt. Ralfs in Ann. and Mag. Nat. Eumeridion constrictum Ktz. l. l. T. 29. F. 81.

Bei Claußthal im Oberharz. (Roemer.)

CCCCXXXVI. *Diatoma De C. Schnittalge* (Zickzackthierchen Ehrenbg.). Frusteln länglich = rechtwinkelig, quadratisch, anfangs zu kurzen Bändern verbunden, dann sich ablösend, an den Ecken aber (meist abwechselnd) mittelst eines schleimigen Stielchens verbunden bleibend.

(Bacillariae spec. Ehrenbg.)

+ . Frusteln auf den Seitenfl. mit deutlichen Querstreifen.

4524. *D. vulgare*. Bänder ziemlich lang, feststehend, 0,02083—0,02777''' breit; Frusteln 3—5 mal so lang als breit, in der Mitte punktiert, am Rande mit vortretenden Querstreifen; Seitenfl. länglich = eiförmig, mit etwas vorgezogenen und gerundeten Enden, auf 0,01''' 9—12 Querstreifen. Bory Diet. cl. Ktz. in Linn. 1833. 582. F. 66. Alg. exs. N. 4. Bacillaria vulgaris Ehrenbg. Inf. 197. N. 270. T. XV. F. II.

In Gräben, Bächen, Teichen an Conserven und dergl. überall gemein.

4525. *D. mesodon*. Bänder ziemlich lang, frei oder feststehend, sehr zart, kaum 0,01''' breit, gelblich = braun; Frusteln länglich, kaum noch einmal so lang als breit, in der Mitte am Rande gezähnt, an den Enden rechtwinkelig; Seitenfl. breit lanzettförmig, mit 3—4 Querstreifen. Ktz. Bacill. T. 17. F. XIII.

b. *quadratum*, mit regelmäßig quadratischen Frusteln. Ktz. l. l. T. 30. F. 78.

In Gräben und Bächen fast überall.

4526. *D. variabile*. Bänder bald länger, bald kürzer, meist feststehend, bisweilen lebhaft grün, 0,01—0,01818''' breit; Frusteln verschiedengestaltig; Seitenfl. lanzettf., auf 0,01''' 12 Querstreifen. *D. tenue* Ktz. l. l. 48. T. 17. F. IX u. X.

a. *moniliforme*, mit quadratischen Gliedern Ktz. l. l. F. X. 5 u. 8. in Linn. 1833. F. 60.

b. *intermedium*, mit Frusteln, welche noch einmal so lang als breit sind. Ktz. l. l. F. IX. 3. 4. 7.

c. *cuneatum*, mit schmalen, keilförmigen Frusteln. Ktz. l. l. F. IX. 1 u. 2.

In Süßwassergräben, überall gemein.

4527. *D. cuneatum*. Bänder fast verkürzt, meist feststehend, olivenfarbig grün, 0,01111—0,01''' breit; Frusteln pyramidalisch = keilförmig, abgestutzt, mit lebhaft gelbgrünem gonimischen Inhalte, am Rande in der Mitte mit 2—3 Zähnen; Seitenfl. eilanzettförmig, mit 5 Querstreifen. *D. tenue* γ. *cuneatum* Ktz. in Linn. l. l. Bacillaria cuneata Ehrenbg. 198. N. 273. T. XV. F. VI.

b. *gracile*, mit viel schlankern Frusteln, sonst wie die Normart.

In Süßwassergräben durch das ganze nördliche und mittlere Gebiet; b. bei Dresden im Herbst nicht selten.

4528. *D. tenue*. Bänder sehr zart, oft sehr lang, 0,0066—0,0250''' breit, schmutzig gelbbraun, meist feststehend; Frusteln sehr schlank, lineal = rechtwinkelig, 4—8 mal länger als breit, am Rande (scheinbar) gezähnt; Seitenfl.



schmal lanzettförmig, auf  $0,01'''$  9 Querstreifen. Ag. syst. Alg. 4. consp. cr. Diat. 52. N. 7. Ktz. Alg. exs. N. 26. D. tenue  $\delta$ . normale Ktz. l. l. F. X. 6. 9. 10. 11. 12. 14. Bacillaria pectinalis Nitzsch Beitr. Ehrenbg. Inf. 198. N. 271. T. XV. F. IV.

b. dimotum, wie die Normart, aber die Frusteln klassen nicht immer, sondern verschieben sich auf Art der wahren Bacillarien. D. tenue  $\epsilon$ . dimotum Ktz. l. l. F. 15.

In süßen und salzigen Wässern an Conserven, fast überall; auch in der Nord- und Ostsee.

4529. D. elongatum. Bänder bisweilen verlängert, festhängend, bis  $0,04166'''$  breit; Frusteln sehr schmal linienförmig, 8—10 mal länger als breit, gegen die Enden erweitert, durch ein sehr kurzes fadenförmiges Zwischenglied zusammenhängend; Seitenfl. genau linienförmig, mit etwas gebundenen Enden und 7 Querstreifen auf  $0,01'''$ . Lyngb. Ag. syst. 4. Ktz. l. l. F. XVIII. 1. 2.

In Gräben und Bächen, hier und da, nicht selten.

4530. D. Ehrenbergii. Bänder ziemlich lang, festhängend, bis  $0,050'''$  breit, gelbbraunlich; Frusteln sehr schlank linienförmig, gegen die Enden erweitert, 8—24 mal länger als breit, durch ein rundlich polsterförmiges Zwischenglied zusammenhängend; Seitenfl. linienförmig, unter den gerundeten, kopfförmigen Enden eingeschnürt, mit 11—12 Querstreifen auf  $0,01'''$ . Ktz. l. l. T. 17. F. XVII.

In Bächen und Gräben, wie die vorige.

4531. D. mesoleptum. Bänder kurz, festhängend, bis  $0,01818'''$  breit; Frusteln lineal-rechtwinkelig, gegen die Mitte etwas verschmälert, 4—6 mal so lang als breit; Seitenfl. länglich eilanzettförmig, mit gerundeten Enden und 10—11 Querstreifen auf  $0,01'''$ . Ktz. l. l. F. XVI. 1—3.

In Gräben, Teichen, z. B. bei Schleusingen. (Kützling.)

++ Seitenfläche ohne Querstreifen.

4532. D. hyalinum. Bänder verkürzt, bis  $0,03570'''$  breit, festhängend; Frusteln fast linienförmig, 7—8 mal länger als breit, mit zerstreuten oder gereihten, gelb-gelben Punkten, sonst glashell; Seitenfl. linien-lanzettförmig, mit ziemlich stumpfen Enden. Ktz. l. l. F. XX. 1—4.

Im adriatischen Meere an größern Algen, nicht selten.

4533. D. vitreum. Bänder sehr kurz, festhängend, bis  $0,00909'''$  breit; Frusteln länglich, glasartig, 3 mal so lang als breit, dreihig punktiert. Ktz. l. l. T. 5. F. VII. 3. T. 17. F. XIX. XX. und T. 24. F. I. 7.

Wie die vorige.

4534. D. pectinale. Bänder sehr lang, fadenförmig,  $0,01666—0,0250'''$  breit; Frusteln quadratisch oder länglich, linienförmig, 4—8 mal länger als breit, mit gelb-gelben, ziemlich regelmäßig gestellten Flecken; Seitenfläche lanzettförmig, mit spigen Enden. (Nitzsch) Ktz. l. l. T. 17. F. XI. Bacillaria seriata Ehrenbg. Inf. 200. N. 277. T. XV. F. VIII.

In Gräben, Teichen unter Conserven u. dergl., nicht selten.

CCCCXXXVII. Isthmia Ag. Isthmie. Ungewachsen mittelst eines schleimigen Stieles, mehr oder minder zahlreich durch zarte stielartige Zwischenglieder (Isthmen) zusammengekettet; Glieder auf der Hauptseite trapezförmig (ungleichwinkelig, verschoben 4eckig), zellig und mit einem breiten, feinzelligen Quergürtel.

(Biddulphia Gray pr. p.)

4535. I. obliquata (Lyngb.) Ag. consp. 55. Ktz. in Linn. 1833. 579. F. 59. Ehrenb. Inf. N. 293. T. XVI. F. V. — I. nervosa Ktz. Bacill. 137. T. 19. F. V.

In der Nordsee bei Norberney (Jürgens).

CCCCXXXVIII. Odontella Ktz. Zahnkettchen. Glieder zusammenge-drückt-stielrund, glatt, gegen die Mitte mit querlaufenden Zonen, an den Ecken durch einen zahnförmigen Fortsatz unter einander zusammenhängend. (Denticellae spec. Ehrenbg.)

4536. O. subaequa Ktz. Bacill. T. 18. F. VIII. 4. 5.

In der Nordsee bei Helgoland.

4537. O. obtusa Ktz. l. l. F. VIII. 1. 2. 3. 6. 7. 8.

Mit der vorigen.

4538. *O. aurita* (Lyngb.) Ktz. l. l. T. 29. F. 88.

In der Nordsee.

4539. *O. turgida* (Ehrenbg.) Ktz. l. l. T. 18. F. VIII. 9.

In der Nordsee.

**CCCCXXXIX.** *Biddulphia* (Gray) Ktz. emend. Glieder flach, zellig, in der Mitte mit einer Querverbinde, im Innern fächerig, an den Ecken mit einem zahnartigen, an der Spitze offenen Fortsatz und daselbst sich trennend oder verbunden bleibend und kettenförmige Bänder bildend.

4540. *B. trilocularis* Ktz. l. l. T. 29. F. 89.

Im adriatischen Meere.

4541. *B. quinquelocularis* Ktz. l. l. T. 19. F. I.

In der Nordsee.

**CCCCXXX.** *Bacillaria* Gmel. *Bacillarie*, Stabalge. Frusteln linienförmig, rechtwinkelig, anfangs zu Platten verbunden, später sich verschiebend zu unregelmäßigen Formen. Seitenfläche mit nicht durchgehenden Querstreifen.

4542. *B. paradoxa*. Schmal linienförmig, 0,0104—0,050'' lang, bis 15mal länger als breit, gelb; Seitenfl. linien-lanzettförmig, am Rande mit sehr zarten, auf 0,01'' 9—11 Querstreifen. Gmel. Linnéi syst. nat. ed. XIII. VI. 1788. Ehrenbg. Inf. 196. N. 269. T. XV. F. 1. Ktz. Bacill. 63. T. 21. F. XVIII.

Auf Ulven, Ceramien, Gallithamnen u. dergl., in der Ostsee bei Kiel, Flensburg, Wismar in Mecklenburg, auf Laminarien bei Danzig (von Dr. Klinsmann eingesandt).

### C. Naviculaceae, Naviculaceen.

Körperchen sehr verschieden gestaltig (säulen-, nadel-, nachenförmig oder rechtwinkelig prismatisch), einzeln oder gruppenweise (Fächer, Bündel und Tafelchen darstellend), oft seitlich verbunden, frei und nackt, oder in Schleim, der gestaltlos oder röhrenförmig, bisweilen verästelt ist, nistend, unmittelbar auffigend oder mittelst eines schleimigen Fußes.

a. *Surirelleae* Ktz. *Surirelleen*.

In der Mitte ohne Oeffnung.

**CCCCXXXI.** *Surirella* Ehrenbg. *Surirelle*. Frusteln nachenförmig, einzeln, am Rande quer gestreift; Seitenfl. größer als die Hauptfl., in der Mitte mit einem Längsstreifen.

+. Frei, nicht angewachsen.

○. Frusteln verbogen.

4543. *S. Clypeus*. Eiförmig, breit, 0,0357143'' lang, mit 9 starken Querstreifen. Ehrenbg. Ktz. Bacill. 59.

An der Eismündung im Meere.

4544. *S. elegans* Ehrenbg. Verb. in Amer. 136. N. 231. T. III. I. F. 22. Ktz. l. l. T. 28. F. 23.

Als Fragment unter verschiedenen Algen b. Hilbeshelm (Roemer).

4545. *S. spiralis* Ktz. l. l. T. 3. F. 64.

In einer Eisenquelle bei Nordhausen unter *Leptothrix ochracea*.

Ist von Kütz. nur einmal beobachtet worden.

○○. Frusteln in der Mitte eingeschnürt.

4546. *S. didyma*. Frusteln länglich, 0,020000'' lang, in der Mitte buchtig, an beiden Enden stumpf, am Rande punktiert. Ktz. l. l. T. 3. F. 67.

Im Brackwasser auf der Insel Wangerooge (Kützing.)

4547. *S. Solea*. Frusteln lineal-lanzettlich, 0,0138889—0,1'' lang, an beiden Enden stumpf und verschmälert, am Rande mit verbogenen Längsstreifen; Seitenfl. fast geigenförmig, an den Enden verdünnt-felsförmig, auf 0,01'' mit 10 Querstreifen. De Bréb. Cons. sur l. Diat. 17. Ktz. l. l. F. 61. *Navicula?* Librile Ehrenbg. Inf. 185. N. 243. T. XIII. F. XXII.

Unter *Oscillatorien* u. dergl. in Sümpfen, seichten Wassergräben u. s. w. überall.

Bisweilen ohne Einschnürung (S. Regula Ehrenbg. Verb. in Amer. N. 238. T. III. V. F. 3.). Hin und wieder mit der normalen Form.

4548. *S. multifasciata*. Frusteln schmal linienförmig, 0,04166''' lang, mit abgestuften Enden und dunklen Querbändern; Seitenfl. fast geigenförmig, an beiden Enden keilförmig-zugespißt, mit undeutlichen Querstreifen. Ktz. I. I. F. 47.

In Gräben, kleinen Teichen unter andern Algen, nicht selten.

4549. *S. thermalis*. Lineal-lanzettlich, bis 0,05''' lang, an den Enden gerundet oder nabelförmig verengt; Seitenfl. leicht geschweift, an beiden Enden zugrundet. Ktz. I. I. T. 3. F. 66. *Navicula umbonata* Ehrenbg. in Wiegmann's Archiv 1836. I. 244. Inf. 177. N. 216. T. XIII. F. V.

In der Ostsee bei Wismar, im Mineralwasser zu Karlsbad.

○○○. Frusteln länglich.

4550. *S. ambigua* Ktz. I. I. T. 5. F. XVII.

In der Schweiz bei Thun, nur einmal von Rüging beobachtet.

4551. *S. Craticula* Ehrenbg. Bericht 1841. 19. Ktz. I. I. T. 28. F. 22. *β. chilensis*. Ehrenbg. Verb. in Amer. T. I. II. F. 18.

Bei Berlin. (Ehrenberg.)

○○○○. Frusteln (Seitenfläche) elliptisch oder eiförmig.

4552. *S. Lamella*. Frusteln groß, lineal-fastrechtwinkelig, 0,0555 — 0,0666''' lang; Seitenfl. etwas gekielt, am Rande mit kurzen Querstreifen, in der Mitte körnig. Ehrenbg. Bericht 1840. 19.

Im Hafen von Wismar. (Ehrenberg.)

4553. *S. bifrons*. Frusteln länglich, stumpf-4eckig, 0,0666 — 0,1250''' lang; Seitenfl. an beiden Enden stumpf zugespitzt, mit 3—4 Querstreifen auf 0,01''' . Ehrenbg. Verb. in Amer. T. III. V. F. 5. T. IV. III. F. 1. Ktz. I. I. 61. T. 7. F. X. und T. 28. F. 29. *Navicula? bifrons* Ehrenbg. Inf. 186. N. 245. T. XIV. F. 2.

In Gräben, Teichen, durch das Gebiet.

4554. *S. angusta*. Frusteln lineal-fastrechtwinkelig, an den Enden kaum verschmälert, bis 0,020''' lang; Seitenfl. länglich eiförmig, an beiden Enden zugrundet, am Rande mit sehr zarten, auf 0,01''' 11 Querstreifen. Ktz. I. I. T. 30. F. 52.

In Gräben bei Nordhausen, um Dresden.

4555. *S. ovata*. Frusteln breit keilförmig, an den Enden abgestuft, 0,01 — 0,0222''' lang; Seitenfl. verschiedengestaltig, eiförmig oder elliptisch, am Rande mit sehr zarten Querstreifen. Ktz. I. I. T. 7. F. I. — IV.

In Gräben, fast überall.

4556. *S. Gemma* Ehrenbg. Abh. d. Acad. 1840. T. IV. F. V. Ktz. T. F. 7. XI. a. b. c.

Im Hafenschlamm bei Cuxhaven.

4557. *S. splendida*. Frusteln länglich 4eckig, fast keilförmig, mit gerundeten Ecken, 0,0555 — 0,1''' lang; Seitenfl. eiförmig, an beiden Enden zugrundet, mit 5 Querstreifen auf 0,01''' . (Ehrenbg.) Ktz. I. I. T. 7. F. IX. *Navicula splendida* Ehrenbg. Abh. d. Acad. 1831. 18. Inf. 186. N. 244. T. XIV. F. 1.

In Schlamm bei Berlin u. v. a. D.

4558. *S. striatula*. Frusteln elliptisch oder keilförmig, mit gerundeten Ecken, bis 0,0250''' lang; Seitenfl. eiförmig-verschiedengestaltig, mit etwas gebogenen breiten Querstreifen. Turp. Mém. du Mus. 1828. Ktz. I. I. 62. T. 7. F. VI. a. b. c. d. *Navicula? striatula* Ehrenbg. Inf. 187. N. 246. T. XXI. F. 15.

In schlammigen Gräben, Sümpfen, fast überall nicht selten, meist aber einzeln. Kommt auch im Kieselguhr von Franzensbad fossil mit vor.

4559. *S. Testudo* Ehrenbg. Bericht 1840. 21.

Im Hafen von Wismar.

++. Frusteln mittelst eines kurzen Stieles festsetzend. (Podocystis Ktz.)

4560. *S. adriatica*. Frusteln keilförmig, gegen die Basis sehr verschmälert, bis 0,01923''' lang, am obern Ende abgestuft; Seitenfl. verkehrt eiförmig, mit sehr zarten Querstreifen. Ktz. I. I. T. 7. F. VIII. u. T. 30. F. 80.

An Gallithamnien im adriatischen Meere.

CCCCXXXII. *Synedra Ehrenbg.* Ellenstäbchen. Frusteln prismatisch, kristallähnlich, anfangs festsetzend, einzeln oder gruppiert zu strah-

ligen Büscheln. Seitenfläche der stärker entwickelten Hauptfläche gleich oder fast gleich, mit einem durchgehenden Längsstreifen, mit und ohne Querstreifen.

+ Ohne Querstreifen.

○. Vereinzelt.

4561. *S. perpusilla* Ktz. Bacill. 63. T. 3. F. XXXI.

In Salzsumpfen des botanischen Gartens zu Venedig.

4562. *S. Biasoletiana* Ktz. l. l. F. XXII.

Unter Oscillarien bei Triest.

4563. *S. pusilla* Ktz. l. l. F. XXIX.

Unter Oscillarien in Carlsbad.

4564. *S. Frustulum*. Frusteln linienförmig, an beiden Enden abgestutzt, 0,0083 — 0,0125''' lang; Seitenfl. linienförmig, an beiden Enden keilförmig. Ktz. l. l. T. 30. F. 77.

Gesellig in einem gallertartigen Schleim, der im trocknen Zustande eine grüne Schicht bildet. Findet sich hier und da in moorigen Gräben.

4565. *S. palea*. Frusteln einzeln oder gruppirt, linienförmig, bis 0,0333''' lang; Seitenfl. lineal-lanzettlich, an beiden Enden zugespitzt. Ktz. l. l. T. 3. F. XXVII. u. T. 4. F. II.

In Sümpfen, auf Schlamm, nicht selten.

4566. *S. acicularis*. Frusteln einzeln, sehr schmal nadelförmig, von verschiedener Länge, glashell; Seitenfl. in der Mitte bauchig, eilanzettförmig, mit lang zugespitzten Enden. Ktz. l. l. T. 4. F. III.

Sehr häufig, aber immer vereinzelt und zerstreut unter andern Formen.

4567. *S. angustata* Ktz. l. l. F. I.

Unter Oscillarien in den heißen Quellen von Abano.

4568. *S. constricta* Ktz. l. l. T. 3. F. 70.

Im Hafen von Venedig.

4569. *S. Fusidium* Ktz. l. l. T. 30. F. 33.

In Süßwassergräben.

○○. Meist strahlig gruppirt.

4570. *S. parvula*. Frusteln einzeln und zerstreut oder angewachsen und strahlig gruppirt, linienförmig, an den Enden kaum verschmälert und abgerundet, bis 0,01''' lang; Seitenfl. länglich eiförmig, mit spizen Enden. Ktz. l. l. T. 30. F. 32. *S. fasciculata* Ehrenbg. Inf. T. XVII. F. III.

In Gräben nicht selten, häufig schmarogend auf Conserven, Vaucherien u. s. w.

4571. *S. subtilis*. Frusteln sehr schmal, linien-lanzettförmig, an beiden Enden sehr scharf und lang zugespitzt, bis 0,0357''' lang, in der Mitte gelbbraun, die Spitzen glashell; Seitenfl. linienförmig, mit abgestutzten Enden. Ktz. l. l. T. 14. F. II. *Frustulia subtilis* Ktz. syn. 9. N. 5. F. 2. *Navicula Acus* Ehrenbg. Inf. 176. N. 215. T. XIII. F. IV.

Vereinzelt oder strahlig gruppirt in süßem und salzigem Wasser.

4572. *S. famelica* Ktz. l. l. F. VIII. I.

In klarem Quellwasser an zartfädigen Algen bei Halle. (Kützing.)

4573. *S. radians*. Frusteln schmal linienförmig, 0,0200''' lang, mit stumpfen Enden, in der Mitte bräunlich gefleckt, sonst glashell; Seitenfl. lineal-lanzettlich. Ktz. l. l. F. VII. 1—4.

Meist zahlreich zu strahlenden Gruppen dicht zusammengebrängt, an Conserven in Süßwassergräben.

4574. *S. gracilis* Ktz. l. l. T. 3. F. XIV. T. XIV. F. II. 6. T. 15. F. VIII. 1. 2.

Der vorigen Form ähnlich, aber größer und stärker, auch meist einzeln.

An Algen in der Nord- und Ostsee, auch im adriatischen Meere.

4575. *S. amphicephala*. Frusteln sehr schlank, linienförmig, bis 0,0333''' lang, an beiden Enden stumpf; Seitenfl. lineal-lanzettlich, an beiden Enden mit kopfförmiger Erweiterung. Ktz. l. l. T. 3. F. XII.

In stehenden Bässern, hier und da, z. B. bei Thun in der Schweiz, bei Hamburg, auch bei Dresden.

4576. *S. tenuissima*. Frusteln sehr schmal linienförmig, 0,0500—0,0666''' lang, bräunlich-grün, einzeln oder zu 2, 4, 6 vereinigt; Seitenfl. sehr lang zugespitzt. Ktz. l. l. T. 14. F. VI.

In Teichen und Seen.



Die einzelnen Frusteln sind kaum von *S. subtilis* zu unterscheiden.

4577. *S. tenuis* Ktz. l. l. F. XII. größer als die vorige, sonst nicht zu unterscheiden.

In Gräben überall.

4578. *S. laevis*. Frusteln zerstreut, angeheftet, lineal-lanzettlich, 0,0909091''' lang, an beiden Enden abgestutzt; Seitenfl. schmal lanzettförmig, mit stumpfen Enden. Ehrenbg. Verb. in Am. N. 242. T. II. VI. F. 3. Ktz. l. l. T. 15. F. VIII.

In der Nordsee und im Brackwasser von Bangerooge.

4579. *S. curvula* Ktz. l. l. T. 15. F. II.

In Süßwassergräben bei Nordhausen. (Kützing.)

4580. *S. lunaris*. Frusteln zerstreut oder zu 4—6 gehäuft, lineal, sichelförmig gekrümmt, an beiden Enden etwas verdünnt und stumpf, 0,0333—0,0416''' Ehrenbg. Inf. 212. N. 299. T. XVII. F. IV. Ktz. l. l. T. 15. F. I. und T. 13. F. 1. 5. *Exilaria curvata* Ktz. Alg. exs. N. 112.

In Süßwassergräben und Teichen, auf Conserven und Baucherien. In den Gruppen sind die einzelnen Frusteln gewöhnlich mit den oberen Enden zusammengeneigt.

4581. *S. bilunaris*. Frusteln meist zerstreut, bis 0,020833''' lang, zweibogig (fast wie ein großes deutsches C), an der Basis schmaler als an der stumpfen Spitze. Ehrenbg. Inf. 213. N. 300. T. XVII. F. V.

Auf *Conserva rivularis* bei Berlin. (Ehrenberg.)

++ Seitenfl. mit zarten in der Mitte unterbrochenen Querstreifen.

4582. *S. debilis*. Frusteln lineal, gegen die abgestutzten Enden etwas ver schmälert, 0,0192308''' lang; Seitenfl. schmal lanzettlich, undeutlich gestreift, mit vorgezogenen, fast schnabelförmigen Enden. Ktz. l. l. T. 3. F. 45.

In Gräben, Tümpeln, Teichen u. s. w. sehr häufig.

4583. *S. notata* Ktz. l. l. F. XXXIII.

Bei Nordhausen.

4584. *S. Vaucheriae*. Frusteln lineal-fastrechtwinkelig, 0,0153846''' lang; Seitenfl. lanzettlich, undeutlich gestreift. Ktz. l. l. T. 14. F. IV. 1. 2, a. 3. *Exilaria Vaucheriae* Ktz. Alg. exs. N. 24.

Einzeln oder büschelig und am Grunde zusammenhängend, besonders an Baucherien in Gräben, Teichen überall.

4585. *S. acuta?* Frusteln groß, 0,0666—0,1250''' lang, lineal-rechtwinkelig; Seitenfl. breit linienförmig, an beiden Enden fast keilförmig, stumpf zugespitzt, deutlich quergestreift. Ehrenbg. Verb. in Amer. T. I. II. F. 22. u. III. F. 7.

Einzeln oder zu Tafeln verbunden zwischen Conserven in stehenden Wässern verlassener Torfstechereien der Lausitz.

Ob unsere Form die ächte *S. acuta* Ehrenbg. ist, bezweifeln wir nur wegen ihres Vorkommens, übrigens passen unsere Exemplare zu Ehrenbergs Figuren ganz genau. In der Mitte sind die Frusteln bräunlich-grün, sonst glashell.

4586. *S. Oxyrhynchus* Ktz. l. l. T. 14. F. VIII. 2. IX. X. u. XI.

Wie die *S. acuta*, die Seitenfl. sind aber etwas schmaler und ganz undeutlich gestreift.

In stehendem Wasser.

4587. *S. Ulna*. Frusteln lineal, fast rechtwinkelig, 0,0416—0,1111''' lang; Seitenfl. lineal-lanzettlich, mit gerundeten Enden. (Nitzsch) Ehrenbg. Inf. 211. N. 295. T. XVII. F. 1. Ktz. l. l. T. 30. F. 28. *Frustulia Ulna* Ktz. Alg. exs. N. 1. *Synedra splendens* Ktz. Bacill. T. 14. F. XVI.

Frei oder festhängend an Conserven, Baucherien, Wasserpflanzen durch das Gebiet; auch in der Ostsee auf *Ceramium diaphanum* und *Zostera*.

b. *tergestina*, mit verbogener Hauptfläche. Ktz. l. l. T. 4. F. XXXIII.

Bei Triest. (Kützing.)

4588. *S. aequalis?* Frusteln lineal-rechtwinkelig, an beiden Enden erweitert, 0,0833333''' lang; Seitenfl. linienförmig, an den Enden stumpf, breit keilförmig. Ktz. l. l. T. 14. F. XIV.

In stehenden Wässern.

4589. *S. biceps*. Frusteln groß, lineal-rechtwinkelig, 0,10—0,20''' lang, gegen die Enden etwas erweitert; Seitenfl. etwas sichelförmig gebogen, schmal

lanzettlich, an den Enden gerundet und kopfförmig. Ktz. l. l. T. 14. F. XVIII. XXI. 1. *Exilaria crystallina* Ktz. Alg. exs. N. 75. zum Theil.

Unter Conserven und andern Algen in Süßwassergräben.

4590. *S. capitata*. Frusteln groß, linienförmig, 0,10 — 0,250''' lang, an den abgestuhten Enden etwas erweitert und 3zählig; Seitenfl. etwas breiter, an beiden Enden fast kopfförmig erweitert, stumpf zugespitzt. Ehrenbg. Bericht 1836. 53. in Poggend. Ann. 1836. 221. T. III. F. 3. Inf. 211. N. 296. T. XXI. F. 28. Ktz. Bacill. 67. T. 14. F. XIX. 1—7. *Fragilaria pectinalis* Ktz. Alg. exs. N. 101.

In schlammigen Bächen, Gräben und Teichen an Wassergewächsen, Algen, gewöhnlich in Gesellschaft mit andern Spaltalgen, durch das Gebiet.

4591. *S. sigmoidea*. Frusteln groß, bis 0,333''' lang, linienförmig, verbogen, an beiden Enden kurz keilförmig abgestuht, am Rande mit kurzen Querstreifen; Seitenfl. gerade, gegen die Enden verdünnt, stumpf zugespitzt. (Nitzsch) Ktz. l. l. T. 4. F. 36. und 37. *Navicula sigmoidea* Ehrenbg. Abh. 1833. 260. Inf. 182. N. 232. T. XIII. F. 15. u. T. XXI. F. XI. *Sigmatella* Nitzschii Ktz. Alg. exs. N. 2.

Zerstreut, nicht angewachsen, unter andern Spaltalgen, Conserven und Oscillatorien in schlammigen Gräben sehr häufig; auch in dem im Frühjahr auf stehenden Wässern schwimmenden Schaume (Kützing).

4592. ? *S. vermicularis* Ktz. Bacill. T. 4. F. 35.

Mit der vorigen.

4593. *S.?* *Sigma* Ktz. l. l. T. 30. F. 14.

Bei Hofmannsgabe in der Ostsee.

Uns unbekannt.

4594. *S. spectabilis*. Frusteln groß, 0,0666 — 0,1250''' lang, 10—12 mal so lang als breit, linienförmig, an beiden Enden keilförmig abgestuht, am Rande mit kurzen Querstreifen; Seitenfl. lineal, mit gerundeten Enden und 7—8 Querstreifen auf 0,01''' . Ehrenbg. Verb. in Amer. T. I. II. F. 19. T. III. I. F. 24. und V. F. 8.

Angeheftet, einzeln oder zu kurzen Tafelchen verbunden, an Charen, z. B. *Chara foetida* var. *subhispida* bei Meissen in Sachsen. Bisweilen lebhaft gelbgrün, sonst glashell.

+++ . Frusteln gesellig, mit der Basis auf einem mehr oder minder deutlichen, schleimigen, bisweilen polsterförmigen, auch getheilten Fuße (Unterlage).

4595. *S. parva* Ktz. Bacill. T. 15. F. IX.

An *Callithamnion Borreri* im adriatischen Meere. (Kützing.)

4596. *S. Acus* Ktz. l. l. F. VII.

Im Hamburger Moor. (Binder.)

4597. *S. familiaris* Ktz. l. l. F. XII.

Auf Conserven bei Cuxhaven. (Kützing.)

4598. *S. mucicola* Ktz. l. l. T. 14. F. 5.

In Bächen auf Steinen bei Nordhausen. (Kützing.)

4599. *S. Gallionii*. Fast linienförmig, zu Tafelchen verbunden, an den Enden etwas verschmälert, abgestuht, bis 0,10''' lang, auf einer polsterförmigen Unterlage, am Rande mit undeutlichen Querstreifen; Seitenfl. lanzettlich. (Bory) Ehrenbg. Inf. 212. B. 297. T. XVII. F. II. Verb. in Amer. T. II. VI. F. 2. u. T. III. III. F. 1. Ktz. l. l. T. 30. F. 42.

An Conserven und andern säbigen Algen in der Nordsee, der Ostsee bei Wismar; nach Agardh auch bei Venedig.

b. *crystallina*, mit größern, bis  $\frac{1}{5}$ ''' langen Frusteln. *S. crystallina* Ktz. l. l. T. 16. F. I.

An Polyshipenien in der Ostsee.

4600. *S. fasciculata*. Gefellig, strahlig gruppiert, lineal-lanzettlich, an beiden Enden stumpf, 0,0125 — 0,0147''' lang; Seitenfl. lanzettlich, kaum gestreift, an beiden Enden ziemlich spitz; Unterlage fehlt? Ehrenbg. Abhandl. 1831. 86. Inf. 212. N. 298. T. XVII. F. III.

An Conserven in Gräben und Teichen.

4601. *S. barbatula* Ktz. Bacill. T. 15. F. X. 4.

In der Nordsee bei Helgoland.

4602. ?*S. saxonica*. Meist paarweise, auf einem ziemlich verlängerten Fuße, schmal linienförmig, an den Enden abgestuft, 0,0250—0,0357''' lang; Seitenfl. lanzettlich. Ktz. l. l. T. 15. F. XIV. *Exilaria fasciculata* Grev. Ktz. Alg. exs. N. 74.

An Conserven in saßigen und süßen Wässern.

Von *S. fasciculata* kaum zu unterscheiden.

4603. *S. Ehrenbergii*. Zu 4—6 strahlig auf einem sehr verlängerten Stiele, linien-lanzettlich, mit stumpfen, gerundeten Enden, gelblich, 0,0104—0,02083''' lang. Ktz. l. l. Ehrenbg. Inf. 221. N. 317. T. XIX. F. III. (unter *Echinella*).

An Blättchen der *Hottonia palustris* bei Berlin. (Ehrenbg, 1832.)

4604. *S. dalmatica*. Meist einzeln auf einem Ast des 3—4 mal getheilten und verlängerten Stieles, 0,05000''' lang, linien-lanzettförmig, mit gerundeten Enden. Ktz. l. l. T. 12. F. II.

An Algen im adriatischen Meere, scheint nicht selten.

Der Stiel ist nach Alter sehr verschieden entwickelt, auch die Theilung ist mehr oder minder vollständig.

4605. *S. superba*. Sehr groß, bis 0,142857''' lang, einzeln oder zu 2 auf einem dicken wenig verlängerten Fuße, linienförmig, gegen die abgestuften Enden etwas verschmälert; Seitenfl. fast lanzettlich, mit gerundeten Enden. Ktz. l. l. T. 15. F. XIII.

An größern Algen im adriatischen Meere.

4606. *S. gigantea* Loharzewsky in Linn. 1840. 276. T. VI. a. b. c.

Im adriatischen Meere.

Uns unbekannt, nach der Abbildung aber eine ausgezeichnete Form, welche eine Länge von  $8\frac{1}{15}$ ''' nach der Angabe des Entdeckers erreicht.

4607. *S. rumpens* Ktz. Bacill. T. 16. F. VI. 4. u. 5.

Im Brackwasser der oldenburger Küste.

Wir kennen nur die Abbildungen, wonach sie uns aber keine *Synedra* zu sein scheint.

4608. ?*S. incisa*. Ziemlich groß, bis 0,066667''' lang, zu 2 und 3 auf einem langen, stets einmal tief getheilten, dicken polsterartigen Stiele, schmal lanzettförmig, mit abgestuften Enden; Seitenfl. eilanzettförmig, mit lang zugespitzten Enden.

An jungen Laminarien, welche mir von Herrn Dr. Klinsmann in Danzig mitgetheilt wurden.

Ich führe diese Form absichtlich fragweise auf, da sie vielleicht doch nur eine Form der *S. Gallionii* ist; alle Exemplare waren aber übereinstimmend und paßten zu keiner mir bekannten Abbildung.

b. *Naviculeae*, *Naviculeen*.

Frusteln regelmäßig, rechtwinkelig, nachenförmig, in jeder Nebenseite eine Centralöffnung, welche aber in der ersten Gattung noch fehlt.

○. Naht, frei, meist vereinzelt.

CCCCXXXIII. *Amphipleura* Ktz. Rippenschiffchen.

Nachenförmig, prismatisch 6seitig; auf jeder Seite mit einer Längsfurche zwischen 2 vorstehenden Rippen. Die Centralöffnung fehlt.

4609. *A. pellucida*. Verlängert, bis 0,08333''' lang, schlank, lineal-lanzettlich, grünlich, mit stumpflichen Enden. Ktz. Bacill. 103. T. 3. F. 52. T. 30. F. 84. *Frustulia pellucida* Ktz. Alg. exs. N. 83. *Navicula? pellucida* Ehrenbg. Inf. N. 214. T. XIII. F. IV.

Unter andern Spaltalgen und Oscillarien in süßen Wässern an Wasserpflanzen.

4610. *A. danica* Ktz. l. l. T. 30. F. 38.

In der Ostsee.

4611. *A. rigida* Ktz. l. l. T. 4. F. XXX.

In der Nordsee bei Wangerooge.

CCCCXXXIV. *Ceratoneis* Ehrenbg. Hornschiffchen.

Nachenförmig, prismatisch 4seitig, an den Enden schnabelförmig verlängert, mit deutlicher Central- und fehlenden Endöffnungen.

4612. *C. Fasciola*. Lanzettlich, mit sehr verlängerten Enden. Ehrenbg. Ktz. l. l. T. 4. F. IV.

Im Schlamm bei Cuxhaven (Kützing), in der Ostsee bei Wismar (Ehrenberg).

4613. *C. Closterium* Ehrenbg. Ktz. l. l. F. XL.

Mit der vorigen.

4614. *C. spiralis* Ktz. l. l. F. XXXVIII.

In der Nordsee bei Wangerooge.

4615. *C. Arcus*. Linienförmig, verbogen, in der Mitte etwas bauchig, b. 0,025''' lang (bis  $\frac{1}{25}$ ''' Ktz.); die schnabelförmigen Enden zurückgebogen. (Ehrenbg.) Ktz. l. l. T. 6. F. X. *Navicula Arcus* Ehrenbg. Inf. 182. N. 231. T. XXI. F. X.

Im Mineralwasser zu Karlsbad (Ehrenberg), in Gräben durch das Gebiet.

CCCCXXXV. *Navicula Ehrenbg.* Schiffchenalge. Kieselpanzer prismatisch 4seitig, mit 6 deutlichen Oeffnungen.

+ Lanzettlich oder elliptisch.

\*. Gestreifte.

4616. *N. gracilis*. Nachenförmig, schlank, 0,03846''' lang, an beiden Enden spitz, sehr zart gestreift, die andere Seite fast linienförmig, gegen die abgestuften Enden etwas verschmälert. Ehrenbg. Inf. 176. N. 213. T. XIII. F. II. Ktz. Bacill. 91. T. 3. F. 43. u. T. 30. F. 57.

b. *radiosa*, mit strahligen, deutlich hervortretenden Streifen. *N. radiosa* Ktz. l. l. T. 4. F. 28.

c. *vulpina*, mit punktirte-gestreiftem Rande, etwas breiterer Hauptseite. *N. vulpina* Ktz. l. l. T. 3. F. 43.

In Süßwassergräben, Pfützen und Sümpfen überall.

4617. *N. lanceolata*. Lanzettförmig, an beiden Enden stark verschmälert, mit stumpfen Spizen, bis 0,04166''' lang; Querstreifen strahlig, 13 auf 0,01''' . Ehrenbg. Inf. 185. N. 242. T. XIII. F. 21. *Frustulia lanceolata* Ktz. in Linn. 1833. T. XIII. F. 13. pr. p. *N. Ehrenbergii* Ktz. Bacill. 92.

In süßem Wasser.

4618. *N. rostellata*. Länglich, fast linienförmig, 0,01111—0,01666''' lang, mit sehr verschmälerten, schnabelförmigen Enden; Hauptfläche lineal-lanzettlich, mit stumpf-zugerundeten Enden. Ktz. l. l. T. 3. F. 45.

In Pfützen auf der Insel Wangerooge. (Kützing.)

4619. *N. Amphiceros*. Breit ellanzettförmig, 0,01666''' lang, mit sehr verschmälerten schnabelförmigen Enden. Ktz. l. l. F. 39.

In Süßwassergräben.

4620. *N. amphibaena*. Breit elliptisch, 0,03846''' lang, äußerst zart gestreift, mit sehr verengten, kopfförmig gestalteten Enden; die andere Seite linienförmigbogig, mit gerundeten Enden. Bory encycl. method. 1824. Ehrenbg. Inf. 178. N. 218. T. XIII. F. 7. Ktz. l. l. T. 3. F. 41. u. 42.

In schlammigen Gräben und Teichen.

b. *sphaerophora* Ktz. l. l. T. 4. F. XVII. kaum gestreift.

Mit der vorigen.

4621. *N. oblonga*. Linienförmig, bis 0,0833''' lang; Nebensf. gegen die zugerundeten Enden verschmälert, sehr dicht gestreift (23 Streifen auf 0,01'''). Ktz. Alg. exs. N. 84. Bacill. 97. T. 4. F. XXI. *N. macilenta* Ehrenbg. Ber. der Acad. 1837. 45. Inf. 183. N. 234. T. XXI. F. 13.

In Süßwassergräben.

4622. *N. viridis*. Wie die vorige, nur etwas breiter und die Streifen weniger dicht. *Bacillaria viridis* Nitzsch Beitr. 1817. 97. T. VI. F. 1—3. Turp. dict. des sc. nat. *Navicula viridis* Ehrenbg. Inf. 182. N. 233. T. XIII. F. XVI. u. T. XXI. F. XII. *N. major* Ktz. l. l. T. 4. F. 19. u. 20.

In süßem Wasser überall.

4623. *N. viridula*. Kleiner als die vorige, bis 0,04166''' lang, mit 13—15 Streifen auf 0,01''' . (Ktz.) Ehrenbg. Ber. der Acad. u. in Pogg. Ann. 1836. Inf. 183. N. 235. T. XIII. F. 17. u. T. XXI. F. XIV. *Frustulia viridula* Ktz. in Linn. 1833. 551.

In süßen Wässern durch das Gebiet; auch fossil im Kieselguhr bei Franzensbad in Böhmen.



## \*\*. Ohne Querstreifen.

4624. *N. truncata* Ktz. Bacill. 96. T. 3. F. 34. u. T. 5. F. IV.

Im Quellwasser bei Thun in der Schweiz, bei Nordhausen. (Kützing.)

4625. *N. affinis* Ehrenbg. Verb. in Amer. 129. N. 130. T. II. H. T. 7. I. III. F. 2. u. IV. F. 4. T. III. III. F. 8. u. T. IV. II. F. 6. u. V. F. 10.

Nach Küßing bei Nordhausen in Sümpfen.

4626. *N. Amphirhynchus* Ehrenbg. l. l. N. 135. T. III. I. F. 10.

Nach Küßing in Regenpfützen auf der Insel Wangerooe.

4627. *N. exilis* Ktz. Bacill. 95. T. 4. F. VI.

In halbvertrockneten Wassergräben bei Nordhausen. (Kützing.)

4628. *N. fulva*. Lanzettförmig, bis 0,0666''' lang, an beiden Enden zugespitzt, stumpf schnabelartig, gelblich oder grünlich. (Nitzsch) Ehrenbg. Ber. der Acad. 1836. u. in Pogg. Ann. 1836. 220. Inf. 177. N. 217. T. XIII. F. 6. *Cymbella fulva* Ag. consp. cr. 1830. 8. *N. cuspidata* u. *lanceolata* Ktz. l. l. T. 3. F. 24 u. 37. u. T. 30. F. 48.

In stehendem und fließendem Wasser im Schlamm und unter Oscillarien überall und zu jeder Jahreszeit.

Die schnabelartig vorgezogenen Enden sind bisweilen etwas eingeschnürt und dadurch fast kopfförmig. Hierher gehören: *N. cryptocephala* Ktz. l. l. T. 3. F. 20. u. 26. und *N. rhynchocephala* Ktz. l. l. T. 30. F. 35.

4629. *N. acuta* Ktz. l. l. T. 3. F. 69. Mehr gestreckt, schlanker als *N. fulva* und mit keilförmig gespitzten Enden.

In Regenpfützen auf Wangerooe. (Kützing.)

4630. *N. Pupula* Ktz. l. l. T. 3. F. 40.

In süßem Wasser bei Nordhausen.

4631. *N. Brebissonii* Ktz. l. l. T. 30. F. 39. Mit Ausschließung der Synonyme Bory's.

In süßem Wasser bei Nordhausen.

4632. *N. Jürgensii*. Ktz. l. l. T. 3. F. VIII.

In salzigen Regenpfützen auf der Insel Wangerooe.

4633. *N. appendiculata*. Lineal-lanzettförmig, bis 0,03846''' lang, mit etwas vorgezogenen, schnabelförmigen Enden, in einer bräunlichen Gallerte nistend. (Ag.) Ktz. l. l. 93. T. 3. F. 28. T. 4. F. 1. 2. T. 5. F. V. *Frustulia appendiculata* Ag. in Reg. bot. Z. 1827. 626. N. 3. Ktz. in Linn. 1833. 542. Ehrenbg. Inf. 234. N. 333.

In Wassergräben, auch außerhalb des Wassers an den feuchten Wänden in Carlsbad, wo die heißen Dämpfe des Mineralwassers aufsteigen.

4634. *N. mutica* Ktz. l. l. T. 3. F. 32.

In Regenpfützen auf der Insel Wangerooe.

4635. *N. latiuscula*. Elliptisch, bis  $\frac{1}{26}$ ''' lang, mit gerundeten Enden. Ktz. l. l. 93. T. 5. F. 40.

Bei Thun in der Schweiz. (Kützing.)

4636. *N. Oxyphyllum* Ktz. l. l. T. 30. F. 17.

In der Ostsee bei Flensburg.

4637. *N. velox* Ktz. l. l. T. 3. F. 66.

In salzigen Regenpfützen auf Wangerooe.

## ++. Länglich, verbogen, oft geigenförmig und höckerig.

4638. *N. gibba*. Länglich, linienförmig, in der Mitte etwas gebunzen, quergestreift, an den Enden kopfförmig. Ehrenbg. Abh. der Acad. 1830. Inf. 184. N. 237. T. XIII. F. 19. Ktz. l. l. T. 28. F. 70. *Pinnularia gibba* Ehrenbg. Verb. in Amer. T. I. II. F. 8. II. I. F. 24.

In süßem Wasser bei Berlin, Wismar, Carlsbad, Dresden, Weissenfels.

4639. *N. leptogongyla*. Schmal linienförmig, bis 0,03333''' lang, ohne Querstreifen, in der Mitte stark gebunzen, an den Enden einfach zugerundet. Ehrenbg. l. l. N. 148. Ktz. l. l. T. 4. F. IX.

In Bächen bei Thun in der Schweiz. (Kützing.)

4640. *N. capitata*. Kurz und sehr bauchig, bis 0,02222''' lang, an beiden Enden etwas vorgestreckt und stumpf, mit 10 Querstreifen auf 0,01''' . Ehrenbg. Inf. 185. N. 240. T. XIII. F. XX. Ktz. l. l. T. 30. F. 10.  
In Süßwassergräben.

4641. *N. inflata*. Wie die vorige, aber kleiner, ohne bemerkbare Querstreifen, an beiden Enden stark zusammengeschnürt, fast schnabelförmig. Ktz. l. l. T. 3. F. 36. 1. 2.

b. *striata*, mit deutlichen Querstreifen Ktz. l. l. F. 36. 3.  
In Süßwassergräben. Auch fossil im Polirschiefer bei Cassel.

4642. *N. binodis* Ehrenbg. Ber. der Acad. 1840. Ktz. l. l. T. 3. F. 35.  
In Regenpfützen auf der Insel Wangerooe.

4643. *N. interrupta*. Robust, geigenförmig, bis 0,0400''' lang,  $\frac{1}{3}$  d. Länge breit, mit zugerundeten Enden und zarten Querstreifen, welche in der eingebogenen Mitte fehlen. Ktz. l. l. T. 29. F. 93.

In der Ostsee, z. B. bei Kolberg.

4644. *N. didyma* (Ehrenbg.) Ktz. l. l. T. 4. F. VII. 1. 2. *Pinnularia didyma* Ehrenbg. Verb. in Amer. T. II. IV. F. 3.

In salzigen Regenpfützen auf der Insel Wangerooe.

4645. *N. gemina* Ehrenbg. Ber. der Acad. Fast geigenförmig, bis 0,018181''' lang.  
In der Elbmündung.

4646. *N. nodosa*. Länglich, linienförmig, bis 0,03121''' lang, auf beiden Seiten mit 3 wellenförmigen Biegungen, an beiden Enden zugerundet, fast schnabelförmig. Ehrenbg. Inf. 179. N. 220. T. XIII. F. IX. 1. 2. 3.

In Gräben bei Berlin (Ehrenberg), im großen Garten bei Dresden (Rabenhorst).

b. *limosa*, die mittlere Biegung stärker hervortretend, sonst nicht verschieden.  
*N. limosa* Ktz. l. l. T. 3. F. L.

In Gräben, um Dresden in Gesellschaft mit der Normart.

4647. *N. gibberula* Ktz. l. l. T. 3. F. L. \*.

Bei Nordhausen.

4648. *N. Monile* Ehrenbg. Ber. der Acad. 1840. 20. Mit 5 knotigen Anschwellungen, sehr klein, bis 0,01388''' lang.

Bei Berlin.

+++ . Nebenseiten leicht gekrümmt.

4649. *N. lunata* Ktz. l. l. T. 4. F. I. 4.

In dem heißen Wasser von Abano.

++++ . Nebenseiten S-förmig verbogen.

4650. *N. Sigma*. Ohne Streifen, bräunlich bis 0,14285''' lang; Hauptseite gerade, lineal-lanzettlich, an beiden Enden zugerundet; Nebensf. verbogen, lanzettförmig. Ehrenbg. Abh. der Acad. 1833. 259. Inf. 181. N. 228. T. XIII. F. XII. *N. acuminata* Ktz. l. l. T. 4. F. 26. u. T. 30. F. 18. und *N. attenuata* Ktz. T. 4. F. 28.

In Süßwassergräben, Pfützen, unter Oscillarien und andern Spaltalgen, häufig durch das Gebiet.

4651. *N. Scalprum*. Ohne Streifen, bräunlich oder grünlich, bis 0,04166''' lang; Hauptf. linienförmig, gegen die abgerundeten Enden etwas verschmälert; Nebensf. lanzettf. schwach verbogen. Gaill. et Turp. mém. du Mus. XV. T. 10. Ehrenbg. Inf. N. 229. T. XIII. F. XII. Ktz. l. l. T. 30. F. 13.

In Seewasser bei Wismar, Kolberg u. wahrscheinlich an m. a. D. der Ostsee.

Von *N. Sigma* durch die geringere Länge und größere Breite verschieden.

4652. *N. curvula*. Ohne Streifen, sehr schlank, bis 0,0370''' lang; Hauptf. sehr schmal lineal-lanzettlich, mit stumpfen Enden; Nebensf. mehr oder minder stark S-förmig gebogen. Ehrenbg. Inf. 181. N. 230. T. XIII. F. XIV. Verb. in Amer. T. II. IV. F. 6.

In Gräben, Pfützen hin und wieder durch das Gebiet.

4653. *N. thuringiaca* Ktz. l. l. T. 4. F. XXVII.

In der Saline bei Artern.

Ausgezeichnet durch die genau linienförmigen Hauptseiten und die scharf zugespitzten Enden der Nebenseiten.

4654. *N. Hippocampus*. Mit zarten Längestreifen, die jedoch auch fehlen, oder beim Trocknen erst sichtbar werden, bis 0,166''' lang; Hauptf. linienförmig, mit zugerundeten Enden; Nebenf. lanzettförmig, in der Mitte sehr breit. Ehrenbg. Inf. 180. N. 227. T. XIII. F. XI.

In der Ostsee, im Brackwasser bei Wismar; auch bei Karlsbad?

4655. *N. ? baltica*. Ohne Streifen, goldgelb gefleckt, 0,166''' lang, etwa  $\frac{1}{15}$  der Länge breit, linienförmig, an den etwas gekrümmten Enden verschmälert und abgerundet. Ehrenbg. Abb. der Acad. 1833. 258. Inf. N. 226. T. XIII. F. X.

In der Ostsee bei Kiel (Ehrenberg).

4656. *N. lamprocampa* Ehrenbg. Ber. 1840. Ktz. Bacill. T. 4. F. V. In der Ostsee (Ehrenberg), auf der Insel Wangerooge (Kützing).

4657. *N. sinuata* Ehrenbg. l. l.

In der Elbmündung.

4658. *N. inversa* Ehrenbg. l. l.

In der Ostsee im Hafen von Wismar und in der Nordsee bei Helgoland.

**CCCCXXXVI. Stauroneis Ehrenbg.** Klaffschiffchen. Ist eine Navicula mit durchgehender Centralöffnung. — Die Hauptseite ist mehr oder minder genau linienförmig, rechtwinkelig.

+ . Ohne Querstreifen.

4659. *St. Phoenicenteron*. Lanzettförmig, bis 0,0666''' lang, grünlich, mit stumpfen Enden. (Nitzsch.) Ehrenbg. Verb. in Amer. T. II. V. 1. u. T. III. I. 17. II. 3. Ktz. Bacill. T. 3. F. LIII.

In Gräben, Pflügen, schlammigen Teichen durch das Gebiet.

4660. *St. linearis* Ehrenbg. l. l. N. 209. T. I. II. 14. u. T. II. I. F. 17. Ktz. T. 30. F. 26.

In Sümpfen bei Nordhausen (Kützing).

4661. *St. amphicephala* Ktz. l. l. F. 26.

In Sümpfen.

Noch einmal so groß wie *St. linearis*, sonst nicht verschieden.

4662. *St. platystoma*. Länglich, fast linienförmig, mit zusammengezogenen, schnabelähnlichen Enden, bräunlich, bis 0,05''' lang. (Ehrenbg.) Ktz. l. l. T. 3. F. LVIII. Navicula platystoma Ehrenbg. Inf. 178. N. 219. T. XIII. F. VIII.

In Sümpfen und schlammigen Gräben, hier und da, z. B. bei Berlin im Thiergarten (Ehrenberg), bei Nordhausen (Kützing), bei Dresden im Gondelhafen (Rabenhorst).

4663. *St. ventricosa* Ktz. l. l. T. 30. F. 27.

Bei Nordhausen.

4664. *St. minutula* Ktz. Phycol. germ. 97.

In Gräben bei Nordhausen.

++ . Mit punktirten Querlinien (Stauroptera Ehrenbg.).

4665. *St. aspera*. Elliptisch oder lanzettförmig, bis 0,0416''' lang, mit deutlichen, in geneigten Querreihen stehenden Punkten, grünlichbraun. Ehrenbg. Verb. in Amer. T. II. VI. F. 20. T. III. VII. F. 26. u. T. IV. IV. F. 1.

Unter Conserven und Schlamm im großen Garten bei Dresden.

Unsere Form stimmt genau mit der F. 26. auf T. III. VII.

**CCCCXXXVII. Amphiprora Ehrenbg.** Wechselstirn, Flügelschiffchen. Die beiden Oeffnungen, je 2 an jedem Ende stehen ziemlich in der Mitte. (Ehrenbg. Verb. in Amer. 113. T. II. VI. F. 28).

4666. *A. alata* (Ehrenbg.) Ktz. Bacill. 107. T. 3. F. LXIII.

In der Nordsee und im adriatischen Meere bei Triest nach Kützing.

**CCCCXXXVIII.** *Amphora Ehrenbg.* Tonnenförmig. Zwei Mittelloffnungen in den Nebenseiten, ohne Endöffnungen.

4667. *A. ovalis*. Eiförmig, 0,016 — 0,066''' lang, an beiden Enden gestutzt, bräunlich, undeutlich quergestreift, mit deutlichen Längsstreifen. Ktz. l. l. T. 5. F. 35. und 39. *Navicula?* *Amphora Ehrenbg.* Inf. 188. N. 249. T. XIV. F. 3.

In Gräben, Zeichen.

4668. *A. lineolata Ehrenbg.* Ktz. l. l. T. 5. F. 36.

Bei Berlin (Ehrenberg), im adriatischen Meere (Kützing).

4669 *A. ? elliptica Ktz.* l. l. F. 31.

In der Ostsee.

4670. *A. coffeaeformis (Ag.) Ktz.* l. l. F. 37.

β. *Fischeri Ktz.* l. l. F. 38.

In Carlsbad.

4671. *A. gracilis*. Eiförmig länglich, 0,016 — 0,025''' lang, in der Mitte etwas gebunfen, an beiden Enden abgestutzt, am Rande mit zarten Querstreifen, bräunlich gefleckt. Ehrenbg. Verb. in Amer. 122. N. 11. T. III. I. F. 43. Ktz. l. l. T. 29. F. 29.

In sumpfigen Pfützen bei Dresden.

4672. *A. hyalina Ktz.* l. l. T. 30. F. 18.

In der Ostsee.

4673. *A. ? Atomus Ktz.* l. l. F. 70.

In süßem Wasser bei Nordhausen.

4674. *A. borealis Ktz.* l. l. T. 3. F. 18.

An feuchten Felsen auf Helgoland.

⊙⊙. In einer gallertartigen Substanz: *Schizonemaea*.

Die hierher gehörigen Formen sind bis jetzt nur im Meere, in Sool- und Mineralwassern beobachtet worden. Sie gleichen habituell den Conserven.

**CCCCXXXIX.** *Frustulia (Ag.) Ehrenbg.* Frustulie. Frusteln nathenförmig, in einer gestaltlosen, gallertartigen Masse zerstreut oder gehäuft.

(*Temachium Wallr. pr. p.*)

4675. *F. appendiculata*. Lineal=lanzettlich, 0,0104 — 0,002''' lang, an beiden Enden stumpf, zerstreut in einer glänzend braunen Gallertmasse. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 626. icon. T. 1. Ehrenbg. Inf. 231. N. 333.

Bei Carlsbad an Wänden, welche von den aufsteigenden Wasserdämpfen feucht erhalten werden.

4676. *F. salina*. Sehr schmal=linienförmig, 0,0052 — 0,0138''' lang, an den Enden auf der einen Seite plötzlich zugespitzt, auf der andern zugerundet, quergestreift, in einer farblosen Gallerte. Ehrenbg. l. l. N. 335.

Im Soolwasser von Königsborn.

**CCCC.** *Berkeleya Grev.* Berkeleye. Stäbchen dicht gehäuft in den fadenförmigen Nesten einer gallertartigen rundlichen Masse.

4677. *B. adriatica Ktz.* Bacill. T. 22. F. IV. a. b. 1—4.

Im adriatischen Meere bei Triest (Kützing).

**CCCCI.** *Rhaphidogloeae Ktz.* *Rhaphidogloea*. Stäbchen nadelförmig, zu strahlenden Bündeln gehäuft in einer rundlichen Gallertmasse. (*Schizonematis spec. Ag. Naunema Ehrenbg.*).

4678. *Rh. interrupta Ktz.* l. l. T. 22. F. VI. a. b.

An Cystosiren u. andern Algen im adriatischen Meere bei Triest.

4679. *Rh. micans (Lyngb.) Ktz.* l. l. T. 22. F. VIII.

In der Ost- und Nordsee, auch im adriatischen Meere.

**CCCCII.** *Homoeocladia Ag.* Stäbchen. Stäbchen schmal=linienförmig, paarweise, gedrängt, in gallertartigen, ästigen, conserven=ähnlichen, röhrigen Fäden.



4680. *H. pumila*. Fäden büschelig gehäuft, bis  $1\frac{1}{2}$ " lang, steif, spröde, bräunlich, trocken glänzend; Stäbchen sehr schmal, an den Enden gerundet. (Ag.) Ktz. l. l. T. 22. F. IX. *Schizonema pumilum* Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 627. N. 10. Consp. 16.

Bildet kleine, bräunliche Räschen auf Steinen, Holz und großen Algen im adriatischen Meere.

4681. *H. moniliformis* Ktz. l. l. F. X.

Im adriatischen Meere.

4682. *H. Martiana*. Fäden rasenartig gehäuft, aufrecht, bis 2" lang, aufwärts mit abstehenden, gleich hohen Astbüscheln, gelblich, trocken olivenfarbig, glanzlos; Stäbchen lang, stumpf, quergestreift. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 629. N. 18. consp. 25. Ktz. l. l. T. 30. F. 83.

Auf Steinen im adriatischen Meere. — Hat den Habitus einer *Draparnaldie*.

4683. *H. Arbuscula* Ktz. l. l. T. 22. F. XI.

An Steinen in den Lagunen von Venedig (Kützing).

Soll sich durch breitere, ungestreifte Frusteln unterscheiden.

4684. *H. dilatata* Ktz. l. l. T. 23. F. I.

An Steinen im adriatischen Meere.

**CCCCLIII. Schizonema Ag. Spaltfaden.** Frusteln elliptisch, nachenförmig, in parallelen Längsreihen in fadenförmigen, gallertartigen, einfachen oder ästigen Röhren.

(Girodella Gaill. *Spermogonia* Bonnem. *Bangiae* et *Confervae* spec. Auct. pl.).

4685. *Sch. sericeum*. Fäden sehr zart, ästig, glashell, schlüpferig, verzwickelt zu einer fast häutigen Schicht von grünlicher oder bräunlicher Farbe; Frusteln lineal-lanzettlich, stumpf, unregelmäßig gereiht, fast zerstreut. Suhr in litt. Sch. tenellum Ktz. l. l. T. 23. F. VIII.

Im Flensburger Hafen (v. Suhr), bei Cuxhaven (Kützing), im Zahdebusen (Koch).

4686. *Sch. rutilans*. Fäden haarförmig, ziemlich einfach, rasenartig gehäuft, bis 2" lang, am Grunde meist leer und kastanienbraun, fettglänzend (trocken röthlich, metallglänzend), an der Spitze glashell; Frusteln cylindrisch, stumpf, dicht zusammengedrängt,  $0,01'''$  lang. (Trentep.) Ag. consp. 18. N. 8. Ktz. Bacill. 112. T. 23. F. VI. 1. u. 2. *Conferva rutilans* Trentepohl. Jürg. Alg. exs. N. 3.

In der Nord- und Ostsee an mehreren Orten; auch in Marschgräben an der Küste Oldenburgs (Koch). Wendert ab:

a. *parvulum*, in dichten Rasen, schmutzig oder matt grünlich, mit zerstreuten, schlanken Frusteln. Ktz. l. l.

An Holz in der Nordsee.

b. *lubricum*, schlüpfriger als a. fast lebhaft grün, trocken glanzlos, gegen die Spitze ästig, mit größern Frusteln.

In der Nordsee, z. B. bei Helgoland.

c. *lutescens*, blaß bräunlichgelb, trocken stark glänzend. *Sch. lutescens* Ktz. l. l. *Oscillatoria majuscula* Jürg. Alg. Dec. IV. N. 7.

In der Nordsee (Jürgens).

4687. *Sch. Hoffmanni*. Fäden ziemlich einfach, sehr zart, zolllang und darüber, grünlich, gegen die Spitze bräunlich, im trocknen Zustande röthlich und mit Fettglanz; Frusteln länglich, stumpf, gedrängt,  $0,01-0,0117$  lang. Ag. consp. 17. N. 5. Ktz. l. l. T. 23. F. X. 1. 2. u. 3. *Bangia rutilans* Lyngb. hydr. 84. T. 24. (excl. synon.).

Bei Helgoland, im Flensburger Meerbusen und in der Gellinger Bucht (Suhr).

4688. *Sch. tenue*. Fäden ästig, verwickelt, zolllang, sehr schlüpferig, grünlich, im trocknen Zustande gelblich grün; Frusteln groß elliptisch-länglich abgestuft, locker gehäuft, vielreihig,  $0,01-0,0119'''$  lang. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 627. icon. Alg. T. 2. consp. 17. N. 4. *S. mucosum* Ktz. l. l. T. 26. F. IX.

Auf Steinen im adriatischen Meere.

4689. *Sch. balticum*. Fäden ästig, verwickelt = rasenbildend, fast zolllang, grünlich; Frusteln schmal-lanzettförmig, auf der einen Seite mit abgestuften, auf der andern mit ziemlich gerundeten Enden. *Naunema balticum* Ehrenbg. Inf. 236. N. 341. T. XX. F. XV. (excl. syn.). *Schizonema rutilans* ♂. *viride* Ktz. l. l. 112. T. 23. F. VI. 3.

In der Ost- und Nordsee.

4690. *Sch. Ehrenbergii* Ktz. l. l. T. 23. F. IX.

In der Ost- und Nordsee.

4691. *Sch. sordidum* Ktz. l. l. T. 24. F. I. 1—3.

Auf Blättern von *Zostera*, in den Lagunen von Venedig; auch bei Helgoland.

4692. *Sch. comoides*. Fäden haarförmig, einfachästig, bis über 2" lang, farblos, verwebt zu dichten Rasen; Frusteln auf der einen Seite lanzettförmig, spitz, auf der andern länglich und abgestuft, gegen die Spitze der Fäden sehr gedrängt. (Dillw.) Ag. consp. 19. N. 10. *Sch. araneosum* Ktz. l. l. T. 24. F. II. u. T. 25. F. IX. 1—5.

An Steinen in der Nordsee. Bildet bis 3" lange, ziemlich dicke, bräunlich-grüne, im trocknen Zustande grau-grüne, glanzlose Rasen.

4693. *Sch. cuprinum*. Fäden haarförmig, gabelig getheilt, 1—1½" lang, locker verwickelt, am Grunde fuchsbraun, gegen die Spitze spangrünlich, im trocknen Zustande kupferfarbig, metallischglänzend; Frusteln lineal-lanzettlich, stumpf, regelmäßig 5—6 reihig.

Bildet ziemlich dicke, sehr schleimige Rasen an *Fucus serratus* in der Ostsee.

4694. *Sch. floccosum* Ktz. T. 24. F. III. 1—7.

In der Nordsee bei der Insel Wangerooge.

4695. *Sch. plumosum* Ktz. l. l. T. 26. F. I. 1—3.

Bei Helgoland (Binder).

4696. *Sch. striolatum* Ktz. l. l. T. 26. F. II. 1—5.

Bei Helgoland (Binder).

4697. *Sch. capitatum* Ktz. l. l. T. 27. F. IV. 1—6.

Bei Helgoland (Kützing).

4698. *Sch. trichocephalum* Ktz. l. l. T. 27. F. III. 1—5.

Bei Helgoland (Binder).

4699. *Sch. Bryopsis* Ktz. l. l. T. 26. F. VIII. 1—3.

Bei Helgoland (Binder).

4700. *Sch. Arbuscula* (Ehrenbg.) Ktz. l. l. T. 27. F. I. 1—3.

Bei Helgoland (Binder).

4701. *Sch. hydruroides* Ktz. l. l. T. 26. F. VII. 1—3.

Bei Helgoland (Binder).

4702. *Sch. helmintosum* Chauv. Ag. consp. 20. N. 12. Ktz. l. l. T. 27. F. VI. 1—3.

Bei Helgoland (Binder).

4703. *Sch. Grevillii* Ag. consp. 19. N. 9. Ktz. l. l. T. 26. F. IV. 1—3.

Bei Helgoland (Binder).

4704. *Sch. minutum* Ktz. Phyc. gener. T. 23. F. V. 1—5.

Auf *Phycolapathum tenue* bei Triest und Venedig (Kützing).

4705. *Sch. humile* Ktz. l. l. T. 23. F. VII.

Auf Algen im adriatischen Meere.

4706. *Sch. tenuissimum* Ktz. l. l. T. 23. F. III. 1—3.

Auf Steinen im adriatischen Meere.

4707. *Sch. illyricum* Ktz. l. l. T. 22. F. III.

Zwischen Conserven in salzigen Wassergräben bei Zauale in der Nähe von Triest (Kützing).

4708. *Sch. tenue* Ktz. (non Ag.) l. l. T. 23. F. II. 1—4.

„In Salzgräben bei Servola unweit Triest.“

CCCLIV. *Micromega* Ag. Schiffbäumchen. Frusteln nachenförmig, in Längsreihen; jede Reihe in einer röhrigen, mehr oder weniger deutlichen Hülle oder von sehr zarten Fäden umgeben; mehrere dieser Reihen sind wiederum von einer allgemeinen, gallertartigen Hülle eingeschlossen und bilden so einen fadenförmigen, mehr oder minder ästigen Algenkörper.

(*Schizonema* Ag. syst. pr. p.)

+. Von knorpelig=gallertartiger Substanz.

4709. *M. ramosissimum*. Aus einer verdickten Basis steif aufrecht, bis 2'' lang, 2—3 gabelig, Nestchen gleichhoch, quirlförmig, sehr zahlreich, etwas verlängert; Frustelreihen sehr gedrängt, zahlreich; Frusteln lanzettförmig, sehr klein, abgestutzt, meist 0,016''' lang. Ag. consp. 22. N. 1. Ktz. Bacill. 117. T. 25. F. I. 1—5.

In der Nordsee bei Helgoland; bei Triest.

b. *setaceum*, fast regelmäßig dichotom, 1—8''' lang, blaß-olivengrünlich, mit pfriemlichen, stachelspizigen Nestchen und parallel laufenden Reihen. *M. setaceum* Ktz. l. l. T. 25. F. II. und III.

Auf Zostera und Algen im adriatischen Meere bei Pola und Triest.

c. *contortum*, dichotom ästig, über zolllang, schmutzig blaß-olivengrünlich, mit verworrenen Nestchen und 4—5 spiralförmigen Reihen.

Im Hafen von Triest.

d. *ramulosum*, dichotom, armästig, sehr steif, grünlich, mit etwas gespreizten, spizigen Nestchen und 4—7 parallelen Reihen, die nach der Basis sich verlieren. *M. Hyalopus* Ktz.?

An Algen im adriatischen Meere.

4710. *M. corymbosum*. Aus einer einfachen Basis baumartig verästelt, bis 2'' lang, grünlich gelb; Nester steif, öfters pinselförmig=traubendoldig; Frusteln lanzettförmig, abgestutzt, zu dicht gedrängten Reihen geordnet, 0,011—0,013''' lang. (Ag.) Ktz. l. l. T. 27. F. IX. 1—4. *Schizonema corymbosum* Ag. syst. 11. consp. 21. N. 15.

In der Nordsee bei Helgoland (v. Suhr).

4711. *M. pallidum*. Dicht gehäuft, in polsterförmigen, schmutzig bräunlichen Rasen, bis 1'' lang, dichotom oder büschelig ästig, knorpelig; Nester und Nestchen aufrecht=abstehend, stumpf; Frusteln lanzettlich, sehr klein, schmutzig-gelb, locker gereiht. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 628. consp. 23. Ktz. l. l. T. 28. F. III. 1—4.

Im adriatischen Meere an Algen.

4712. *M. corniculatum*. Aus einer verdickten schiffsförmigen Basis steif aufrecht, knorpelig, schmutzig-grünlich oder gelbbraunlich, bis 2'' und darüber hoch, dichotom, oberhalb fast büschelig ästig, Nestchen pfriemenförmig, scharf gespißt; Frusteln lanzettlich, bräunlich, einreihig, 0,018—0,021''' lang. Ag. l. l. Ktz. l. l. T. 28. F. II. 1—2.

An größern Algen bei Triest.

b. *penicillatum*, mit gerichsteten fädigen Endästchen. *M. penicillatum* Ag. l. l.

Bei Triest (Kützling).

4713. *M. myxacanthum* Ktz. l. l. T. 24. F. VIII. 1—5.

Bei Triest (Kützling).

4714. *M. medusinum* Ktz. l. l. T. 25. F. VI. 1—4.

Bei Triest.

4715. *M. chondroides* Ktz. l. l. T. 25. F. VIII. 1—7.

Bei Triest.

4716. *M. spinescens* Ktz. l. l. T. 27. F. XI. 1—4.

Bei Triest.

4717. *M. albicans* Ktz. l. l. T. 27. F. XII. 1—3.

Bei Triest.

4718. *M. Polyclados* Ktz. l. l. T. 28. F. I. 1—2.

Bei Triefst.

++. Von weicher, gallertartiger Substanz.

4719. *M. parasiticum* (Griffiths) Ktz. l. l. T. 27. F. II. 1—3.

Bei Helgoland (Binder).

4720. *M. bombycinum* Ktz. l. l. T. 26. F. VI. 1—3.

Bei Helgoland (Binder).

4721. *M. floccosum* (Rudolphi). „Zart, bis  $\frac{1}{2}$ “ lang, ästig; Frusteln  $\frac{1}{60}$ “ lang, stumpf, dicht gereiht; die Reihen in deutlichen Röhren.“ Ktz. l. l.

Bei Triefst.

4722. *M. hyalinum* Ktz. l. l. T. 24. F. VI. 1—4. u. T. 25. F. IV. 1—4.

Bei Triefst.

#### D. Cymbelleae Ag. Cymbelleen.

Einfache, nachen- oder halbmondförmige Körper, mit deutlichen Endöffnungen in den Nebenseiten, frei, in einer gestaltlosen oder röhrenförmigen Schleimmasse, an den Enden (zu Längsreihen) oder an den Seiten (zu Kreisen) verbunden; bisweilen auf einem schleimigen Stiele.

CCCCLV. *Cymbella* Ag. Cymbelle. Frusteln elliptisch-nachenförmig, frei oder in einer gestaltlosen Schleimmasse, einzeln oder zu 2 verbunden; Hauptflächen ungleich.

(*Navicula* Bory? *Bacillariae* spec. Nitzsch. *Frustuliae* spec. Ag. olim. *Cocconema* Ehrenbg. pr. p.)

Eine der *Navicula* sehr nahe verwandte Gattung, durch die ungleichen Hauptflächen aber leicht davon zu unterscheiden.

4723. *C. inaequalis*. Ellanzettförmig, schmutzig gelb, 0,027—0,06“ lang, quergestreift, auf der einen Seite starkbauchig, an beiden Enden etwas zusammengeschnürt, stumpf; Querstreifen punktiert. *Navicula inaequalis* Ehrenbg. Inf. 184. N. 236. T. XIII. F. XVIII. *Cymb. Ehrenbergii* Ktz. *Bacill.* 79. T. 6. F. XI.

In Süßwassergräben durch das Gebiet.

b. *gastroides*, fast sichelförmig gekrümmt, bräunlich, bis 0,055“ lang, mit punktierten Querstreifen und stumpfen Enden. *C. gastroides* Ktz. l. l. F. IV. 6.

In Gräben unter Conserven, fast überall.

Variirt mit etwas breitem, abgestuften Enden (*Frustulia fulva* Ktz. in Linn.).

4724. *C. maculata*. Fast sichelförmig, schmutzig-gelb, bis 0,025“ lang, an beiden Enden glashell, stumpf, sehr zart quergestreift. Ktz. l. l. F. II. und T. 29. F. 32. *Frustulia maculata* Ktz. *Alg. exs.* N. 85.

In Teichen und Gräben an faulenden Blättern u. dergl. mit andern gesellig.

4725. *C. ventricosa*. Sehr klein, 0,01—0,0125“ lang, auf der einen Seite bauchig, auf der andern flach, schmutzig-gelblich, an den Enden stumpf und glashell. Ag. consp. 9. Ktz. l. l. T. 6. F. XVI.

In Quellwasser und in schleimigen Ueberzügen an Felswänden, welche von herabträufelndem Wasser immer feucht erhalten werden.

4726. *C. obtusiuscula* Ktz. l. l. T. 3. F. 68.

In Regenpfützen auf Wangerooge.

4727. *C. helvetica* Ktz. l. l. T. 6. F. XIII.

In Quellwasser bei Thun in der Schweiz.

4728. *C. gracilis* Ktz. l. l. T. 6. F. IX.

Mit der vorigen.

4729. *C. affinis* Ktz. l. l. T. 6. F. XV.

In Gräben bei Schleswig.



4730. *C. exeisa* Ktz. l. l. T. 6. F. XVII.

In Bächen bei Triest.

4731. *C. Pediculus* Ktz. l. l. T. 5. F. VIII. und T. 6. F. VII.

An Conserven in Gräben und Teichen.

4732. *C. flexella* Ktz. l. l. T. 4. F. XIV. und T. 6. F. VIII.

In Quellen bei Thun in der Schweiz.

### CCCCLVI. *Cocconema Ehrenbg.*

Eine Cymbelle auf einem gallertartigen, einfachen oder getheilten Stiele.

4733. *C. Cistula*. Halbeiförmig, stumpflich, 0,011—0,025''' lang, mit Querstreifen, gelbbraunlich, auf der andern Seite länglich eiförmig, abgestuft; Stiel anfangs einfach, dann dichotom, glashell. (Hempr. u. Ehrenbg.) Ehrenbg. Abh. der Acad. 1829. 15. Inf. 224. N. 322. T. XIX. F. VII. Ktz. l. l. T. 6. F. I.

Bildet gelbbraunliche, schleimige Ueberzüge überall an Wasserpflanzen, Conserven u. s. w.

4734. *C. gibbum*. Halbeiförmig, bis 0,025''' lang, quergestreift, bräunlich, an den Enden etwas zusammengezogen und abgestuft; Stiel dicker (als bei dem vorigen), dichotom. Ehrenbg. Inf. 225. N. 324. T. XIX. F. IX. Ktz. l. l. T. 6. F. VI.

In süßen und halbsalzigen Wässern durch das Gebiet, doch nicht häufig.

Findet sich bisweilen auch stiellos, angewachsen (*β. sessile* Ktz.) oder frei sich bewegend unter den Naviculis. Ehrenberg vermuthet, daß *Cymbella ventricosa* Ag. ein solches stielloses *Cocconema* sei.

4735. *C. cymbiforme*. Schmal-lanzettförmig, etwas geneigt, quergestreift, braun, bis 0,055''' lang, an beiden Enden verbünnt, mit stumpflichen Spitzen; Stiele fadenförmig, verworren. (Ktz.) Ehrenbg. Inf. 225. N. 323. T. XIX. F. VIII. Ktz. l. l. T. 6. F. XII.

Gallertartige, gestaltlose im Wasser schwimmende Massen bildend, durch das Gebiet.

4736. *C. lanceolatum* Ehrenbg. Inf. 224. N. 321. T. XIX. F. VI. Ktz. l. l. F. III.

Im Süßwasser, bei Berlin häufig (Ehrenberg), bei Eilenburg (Kürzing).

4737. *C. Boeckii* Ehrenbg. l. l. F. V. Ktz. l. l. F. V.

In der Ostsee bei Bismar.

CCCCLVII. *Synecyelia Ehrenbg.* *Synecyelia*. Cymbellen, welche an ihren Nebenseiten verbunden sind und einen geschlossenen Kreis bilden, diese Kreise liegen in einer gestaltlosen Gallerte.

4738. *S. Salpa* Ehrenbg. Inf. N. 336. T. XX. F. XI. Ktz. l. l. T. 22. II.

In der Ostsee bei Bismar als grüner Schleim an Fucis.

4739. *S. quaternaria* Ehrenbg. Ber. 1840. 22.

In der Eismündung.

CCCCLVIII. *Encyonema Ktz.* Röhrenkähnchen. Cymbellen, welche in Längsreihen geordnet von einer allgemeinen gallertartigen Röhre eingeschlossen sind.

4740. *E. prostratum*. Gestaltlose Gallertmasse, worin die Röhren verworren liegen; Cymbellen halbeiförmig, bis 0,020''' lang, mit stumpflichen Enden und zarten Querstreifen. (Berk) Ktz. l. l. T. 25. F. VII. *Schizonema cespitulum* Suhr in litt.

In Schleswig bei Glücksburg (v. Suhr).

4741. *E. paradoxum* Ktz. l. l. T. 22. F. I.

An Conserven in Süßwassergräben.

### E. Gomphonemeae, Gomphonemeen.

#### a. *Achnantheae Ktz.* *Achnantheen.*

Frusteln einzeln, paarweise, oder zahlreich zu Ketten verbunden, an den Ecken mit einem Stiele, wodurch sie meist die Form einer Fahne

bekommen, oft quadratisch, länglich, gerade oder in der Mitte eingebogen, mit oder ohne Mittelloffnung in der einen Nebenseite.

\*. Mit einer mittlern Deffnung.

**CCCCLIX. Tabellaria Ehrenbg. Tabellarie.** Trusseln undeutlich gestielt, kettenförmig verbunden, mit unterbrochenen Längsleisten; Nebenseiten in der Mitte und an den Enden knotig angeschwollen.

4742. *T. flocculosa*. Quadratisch, bis 0,020''' lang, mit (in der Mitte) ineinandergreifenden und zickzackförmig verbundenen Längsleisten. (Roth) Ktz. l. l. T. 17. F. XXI. *Conserva flocculosa* Roth Cat. I. 292. T. IV. F. 4. u. T. V. F. 6.

b. *fenestrata*, mit längern und schlankern Gliedern. *T. fenestrata* (Lyngb.) Ktz. l. l. F. XXII. T. 18. F. II. und T. 30. F. 73.

In süßen Gewässern im westlichen und mittlern Gebiete.

**CCCCLX. Grammatophora Ehrenbg. Grammatophore.** Trusseln wie bei der vorigen Gattung, aber auf der Hauptseite mit 2 verbogenen Längsleisten, auf den Nebenseiten nicht knotig, sondern länglich eiförmig.

4743. *Gr. marina*. Glieder durch Zwischenglieder verbunden, sehr veränderlich in der Größe, bis 0,011''' lang, rechtwinklig, grünlich; Nebenseiten an den Enden gerundet. (Lyngb.) Ktz. Bacill. 128. T. 17. F. XXIV. 1—6. T. 18. F. I. 1—5.

In der Nord- und Ostsee, auch im adriatischen Meere.

4744. *Gr. angulosa* Ehrenbg. Ktz. l. l. T. 29. F. 79. u. T. 30. F. 79.

In der Nordsee.

4745. *Gr. serpentina* (Ralfs) Ktz. l. l. T. 29. F. 82.

Im Kattegat.

**CCCCLXI. Achnanthes Bory. Fahnenstäbchen.** Kieselpanzer aus 8 Stücken gebildet, prismatisch: Hauptseiten 4eckig, an jedem Ende mit 2 Deffnungen, an der untern Nebenseite mit einer Mittelloffnung.

+. Mit Querstreifen.

4746. *A. longipes*. Meist paarweise (auch 6—8gliederig), bis 0,1''' lang, stumpfeckig, gestreift, gelbgefleckt, in der Mitte eingebogen; Stiel ziemlich dick, verlängert. Ag. syst. 1. consp. 58. Ehrenbg. Inf. 227. N. 326. T. XX. F. I. Ktz. Bacill. 77. T. 20. F. I. *Conf. stipitata* Engl. Bot. T. 2488.

Diese zierliche Form überzieht größere Seealgen oft ganz, findet sich in der Nord- und Ostsee, wie auch im adriatischen Meere nirgends selten.

4747. *A. brevipes*. Zu 2—3gliederig (bis zahlreich verbunden: var. *salinarum* Ag.), bis 0,066''' lang, in der Mitte eingeknickt, die obere Seite gewölbt, quergestreift, an den Enden gerundet; Stiel ziemlich dick, sehr kurz. Ag. syst. 1. consp. 59. Flor. danic. T. 1840. Ehrenbg. l. l. N. 327. T. XX. F. II. Ktz. l. l. T. 20. F. V. und IX.

An Algen in der Nord- und Ostsee, im adriatischen Meere, auch in Soolquellen z. B. bei Göttingen, Rösschau, Artern, Dürrenberg; in den Mineralquellen von Pyrmont, so wie in den Salzflümpfen von Fusina bei Venedig.

4748. *A. ventricosa* Ktz. l. l. T. 20. F. VII.

An Conserven in der Nordsee (Kützing).

4749. *A. intermedia*. Zu 2—5 verbunden, bis 0,020''' lang, stumpfeckig, gelblich, quergestreift, kaum eingebogen; Nebenseiten eiförmig länglich, mit eingeschnürten, ziemlich spizen Enden; Stiel sehr verkürzt, ziemlich dick. Ktz. Alg. exs. N. 21. Bacill. T. 20. F. VI.

An *Enteromorpha intestinalis*, bei Berlin.

4750. *A. subsessilis*. Paarweise (auch einzeln, bis vielgliederig: *multiaristulata* Menegh.), bis 0,025''' lang, stumpfeckig, leicht gebogen, quergestreift; Stiel sehr kurz, fast undeutlich. Ktz. Alg. exs. N. 42. Bacill. T. 20. F. IV. Ehrenbg. Inf. N. 328. T. XX. F. III.

Auf Süßwasser = Conserven bei Röllsbord im Mansfeldischen (Kützing).

Die vielgliedrige Form in den Euganeen.

4751. *A. pachypus* Montagne Annal. des sc. nat. Ktz. l. l. T. 21. F. II. 3. und T. 29. F. 83.

An Conserven bei Cuxhaven.

4752. *A. Carmichaelii* Grev. in Hook. Br. fl. Ktz. l. l. T. 20. II.

An Ceramieen im adriatischen Meere.

++. Ohne Querstreifen.

4753. *A. exilis*. 1—11gliederig, bis 0,020''' lang, quadratisch, gelblich, mit scharfen Ecken; Nebenseiten lanzettlich; Stiel verlängert, schlank. Ktz. Alg. exs. N. 12. Bacill. T. 21. F. IV. Ehrenbg. Inf. N. 329. T. XX. F. IV.

An Conserven in Süßwassergräben.

4754. *A. minutissima*. 1—10gliederig, bis 0,0138''' lang, gelblich oder grünlich, ziemlich scharfckig; Nebenseiten lanzettlich; Stiel sehr kurz und zart. Ktz. Alg. exs. N. 75. Bacill. T. 13. F. II. c. T. 14. F. IV. 2. b. XXI. 2. Ehrenbg. Inf. N. 330. T. XX. F. V.

An Conserven in Gräben, Teichen.

4755. *A. parvula* Ktz. l. l. T. 21. F. V.

An Ulven im Brackwasser des Jahdebusens und auf dem Brandter Kirchhof in Oldenburg (Koch).

**CCCCLXII.** *Cymbosira* Ktz. *Cymbosire*. Die Glieder trennen sich, bleiben aber an ihren Enden durch gallertartige (verbrennliche) Zwischenglieder verbunden.

(*Achnanthes* Ag.)

4756. *C. Agardhii* Ktz. Bacill. 77. T. 20. F. III. *Achnanthes seriata* Ag. consp. 60.

An Ceramieen und Polysiphonien bei Venedig (Agardh).

\*\*. Ohne mittlere Oeffnung, meist rechtwinkelig quadratisch. (*Striatelleae* Ktz.)

**CCCCLXIII.** *Striatella* Ag. *Striatelle*. Tafelförmig, mit parallelen, dichten Längsstriemen, an der Seite mit einem sehr zarten, glashellen Stiel, oft mehrere zu bandförmigen Längsreihen verbunden.

4757. *St. unipunctata* (Lyngb.) Ag. consp. 61. Ktz. Bacill. 125. T. 18. F. V. 1—4. und T. 24. F. VI. 3. a. b.

An den Küsten der Nord- und Ostsee, auch im adriatischen Meere.

**CCCCLXIV.** *Tessella* Ehrenbg. *Tesselle*. Wie vorige Gattung, aber ohne Stiel und die Längsstriemen in der Mitte unterbrochen.

4758. *T. interrupta* Ehrenbg. Inf. N. 281. Ktz. l. l. T. 18. F. IV.

In der Nord- und Ostsee, öfters in Gesellschaft mit der vorigen.

**CCCCLXV.** *Hyalosira* Ktz. *Kettentäfelchen*. Täfelchen quadratisch, mit in der Mitte unterbrochenen Längsstriemen, an der Seite gestielt, zu zickzackförmigen Ketten verbunden.

4759. *H. delicatula*. Ketten 2—8gliederig, auf sehr zartem Stiele; Glieder bis 0,002''' lang und breit. Ktz. l. l. T. 18. F. III. 1.

An Algen in der Nordsee bei Helgoland (Kützting), im adriatischen Meere bei Pola (Rabenhorst).

4760. *H. oblonga*. Ketten bis zehngliederig, auf dickem Stiele; Glieder bis 0,01''' lang, kaum  $\frac{1}{2}$  so breit, mit stumpfen Ecken, ganz aufgelöst.

An *Zostera* im adriatischen Meere.

4761. *H. rectangula* Ktz. l. l. F. III. 3.

An Algen im adriatischen Meere.

4762. *H. obtusangula* Ktz. l. l. F. III. 4.

An *Bryopsis Arbuscula* bei Venedig (Kützting).

**CCCCLXVI.** *Rhabdonema* Ktz. *Rhabdoneme*. Täfelchen breiter als lang, seitlich sehr kurz gestielt, bandförmige Längsreihen bildend,

bisweilen (mehr oder minder) sich ablösend fast zickzackförmig, mit durchgehenden Querleisten und abgefügten innern Längstriemen.

4763. *Rh. minutum* Ktz. l. l. T. 21. F. II. 4.

In der Nordsee, an Conserven bei Cuxhaven (Kürzing).

4764. *Rh. arcuatum* (Lyngb.) Ktz. l. l. T. 18. F. VI.

In der Ost- und Nordsee.

4765. *Rh. adriaticum* Ktz. l. l. F. VII.

Im adriatischen Meere.

### b. *Gomph. genuinae*, wahre *Gomphonemeen*.

Frei lebende oder mittelst eines gallertartigen, verbrennlichen, öfters dichotom-getheilten Stieles ansitzende Körperchen, von vierseitiger prismatischer Gestalt, deren Hauptseiten stets keilförmig sind. In jeder Nebenseite findet sich eine Mittelloffnung.

### CCCCCLXVII. *Gomphonema* Ag. Gestielte Formen.

4766. *G. geminatum* (pyrarium Müll.) Veränderlich, bis 0,05''' lang, gestreift; Nebenseiten in der Mitte erweitert, an beiden Enden zusammengeschnürt und gerundet; Stiel später verlängert und dichotom. (Lyngb.) Ag. syst. 12. consp. 35. Grev. Scott. T. 244. 6. Ktz. Bacill. T. 13. F. I. II. u. IV.

Sie überzieht als brauner Schleim alle unter Wasser befindlichen Pflanzentheile, ist die verbreitetste und die veränderlichste Art, daher das Heer von Synonymen.

4767. *G. capitatum*. Bis 0,028''' , selten bis 0,041''' (*β. majus* Ktz.) lang, gestreift; Nebenseiten aus einer keilförmigen Basis nach oben erweitert, mit kopfförmigem Ende; Stiele verlängert, dichotom, gegliedert. Ehrenbg. Inf. 217. N. 306. Ktz. l. l. T. 16. F. II. u. T. 21. F. XIII.

Bisweilen mit dem vorigen gemischt, in Süßwassergräben durch das Gebiet.

4768. *G. dichotomum*. Bis 0,025''' lang, nach oben wenig erweitert, am Rande quergestreift; Nebenseiten lineal-lanzettförmig, stumpf; Stiel verkürzt oder verlängert und dichotom. Ktz. in Linn. 1823. 569. T. XV. F. 48. Bacill. T. 8. F. 14. *G. gracile* Ehrenbg. Inf. N. 307. T. XVIII. F. III.

Bildet, bisweilen gemischt mit dem vorigen, bräunliche Schleimüberzüge an verschiedenen Wasserpflanzen und Conserven durch das Gebiet.

Der Ehrenbergische Name ist für die Art bezeichnender, doch ist der Rüzing'sche älter.

4769. *G. acuminatum*. Bis 0,033''' lang, verlängert keilförmig, gestreift; Nebenseiten aus sehr verdünnter Basis bis über die Mitte eiförmig erweitert, dann stark eingeschnürt, kopfförmig erweitert und in eine scharfe Spitze endigend; Stiel anfangs sehr verkürzt, einfach, dann dichotom. Ehrenbg. Inf. N. 308. T. XVIII. F. IV. Ktz. l. l. T. 13. F. I. 7. u. III.

Auf Wasserpflanzen als bräunlicher Schleim durch das Gebiet.

4770. *G. curvatum* (minutissimum (Grev.) Ehrenbg.). Bis 0,02''' lang, fast stiellos oder mit verlängertem, bisweilen getheiltem Stiele, leicht gekrümmt, ohne Streifen; Nebenseiten fast keulenförmig, stumpf zugerundet. Ktz. l. l. T. 8. F. I. II. u. III. *G. minutissimum* Ktz. Alg. exs. N. 76. Ehrenbg. Inf. N. 309. T. XVIII. F. V.

Bildet gewöhnlich einen gelblichen Schleim an Conserven, Wasserpflanzen, Steinen und Holz, sowohl in süßen als salzigen Gewässern.

Hierher gehört auch *G. abbreviatum* Ktz. T. 8. F. V. VI. VIII. T. 14. F. I. 2.

b. *clavatum*, nicht gekrümmt, auf meist verlängertem Stiele. *G. clavatum* Ag. consp. 33. Ehrenbg. Inf. N. 310. F. VI. Ktz. l. l. T. 8. F. XV.

Mit der Normart, doch (bis jetzt) nur in süßen Gewässern.

4771. *G. clavaeforme*. Verlängert, keilförmig, blaß schmutzig-grün, auf farblosen, später dichotom getheilten Stielen; Nebenseiten keulenförmig, geschweift, mit gerundeter, fast aufgesetzter Spitze. Preuss. in Rabenh. bot. Centrbl. 1846. 195. T. I. F. 15.

An *Conf. fracta* in dem Hauptgraben der Thurne bei Hoyer'swerba.



4772. *G. olivaceum*. Bis 0,0117<sup>'''</sup> lang, auf undeutlichen Stielen in einer Schleimmasse, quergestreift; Nebenseiten keulenförmig. (Hornem.) Ehrenbg. Inf. N. 313. T. XVIII. F. IX. Ktz. l. l. T. 7. F. XIII. u. XV. *G. geminatum* Ktz. Alg. exs. N. 13. *Ulva olivacea* Hornem. in Flor. danic. T. 1429.?

Bildet einen schmutzig = olivenfarbigen Schleim an Wasserpflanzen süßer Gewässer, durch das Gebiet.

Gewöhnlich in Gesellschaft mit andern Spaltalgen.

4773. *G. rotundatum* Ehrenbg. Inf. T. XVIII. F. VII.

An Wasserpflanzen.

4774. *G. telographicum* Ktz. T. 8. F. IX.

An Conserven bei Helgoland.

4775. *G. digitatum* Ktz. l. l. T. 21. F. II. 2.

In der Eismündung bei Cuxhaven.

4776. *G. angustum* Ag. consp. 33. Ktz. l. l. T. 7. F. XIV.

In Gräben an Steinen, untergetauchten Blättern bei Würzburg (Leiblein).

4777. *G. micropus* Ktz. l. l. T. 8. F. XII.

Auf einer *Baucheria* bei Nordhausen.

4778. *G. tenellum* Ktz. l. l. T. 8. F. VIII. 6. T. 14. F. VII. 5. 6.

An Conserven in der Hunte in Oldenburg.

4779. *G. exiguum* Ktz. l. l. T. 30. F. 58.

An Algen im Flensburger Meerbusen.

4780. *G. ? contractum* Ktz. T. 14. F. XXI. 3.

An *Zygnema* bei Aschersleben.

4781. *G. intricatum* Ktz. l. l. T. 9. F. IV.

In Wasserpfützen eines Gypsfelsens bei Sachswerfen, unweit Nordhausen.

4782. *G. Augur* Ehrenbg. Ktz. l. l. T. 29. F. 74.

Im Harz unter Spaltalgen.

Sehr zweifelhafte, nicht feststehende, stiellose Formen (*Sphenella* Ktz.)

4783. *Sph. glacialis* Ktz. l. l. T. 3. F. XVI.

Unter Conserven in kalten Alpbächen.

4784. *Sph. vulgaris* Ktz. l. l. T. 7. F. XII.

Unter Algen in Süßwassergräben.

4785. *Sph. obtusata* Ktz. l. l. T. 9. F. I.

In Süßwassergräben.

4786. *Sph. angustata* Ktz. l. l. T. 8. F. IV.

Auf Steinen in Bächen.

4787. *Sph. rostellata* Ktz. l. l. T. 9. F. III.

In Gräben.

### c. *Licmophoreae* Ktz. *Licmophoreen*.

Angewachsene, gestielte oder ungestielte, nur im Meere lebende Körperchen, deren Hauptseiten eine keilförmige Gestalt und Längsstriemen haben, deren Nebenseiten keulen- oder verkehrt-eiförmig gestaltet und ohne mittlere Oeffnung sind.

CCCCLXVIII. *Podosphenia* Ehrenbg. Keilschüppchen. Stiel fehlend oder warzenförmig.

4788. *P. tergestina* Ktz. Bacill. 120. T. 8. F. XIII.

An Gallithamnen im Golf von Triest.

4789. *P. debilis* Ktz. l. l. T. 8. F. VII. T. 12. F. I. a—c. und T. 24.

I. F. 6.

An Algen bei Helgoland, auch im adriatischen Meere.

Findet sich auch parasitisch an den Stielen der folgenden Gattungen.

4790. *P. hyalina* Ktz. l. l. T. 9. F. IX. X. 2.

Bei Helgoland.

4791. *P. gracilis* Ehrenbg. Inf. N. 301. T. XVII. F. VI. Ktz. l. l. T. 9. F. X.  
Ueberzieht zarte Algen, in der Nord- und Ostsee.

4792. *P. Lyngbyei* Ktz. l. l. T. 9. F. X. 3. T. 10. F. I. II. P. abbreviata Ehrenbg. Inf. N. 302. T. XVII. F. VII.

An Conserven, Ceramien u. s. w. in der Ost- und Nordsee, auch bei Venedig.

4793. *P. Jürgensii* (Ag.) Ktz. l. l. T. 9. F. XII.

An *Plocamium coccineum* in der Nordsee (Jürgens).

4794. *P. Ehrenbergii* Ktz. l. l. T. 9. F. XIII. T. 24. 1. 4. *P. cuneata* Ehrenbg. Inf. N. 303. T. XVII. F. VIII.

An größern Algen in der Ost- und Nordsee, auch im adriatischen Meere.

**CCCCCLXIX. Rhipidophora Ktz.** Stielzfächer. Gestielt; Frusteln mit keilförmigen Hauptseiten und verkehrt eilanzettförmigen Nebenseiten.

4795. *Rh. crystallina* Ktz. l. l. T. 9. F. X. 5. T. 8. F. X.

An Algen bei Helgoland.

4796. *Rh. Oedipus* Ktz. l. l. T. 18. V. F. 5—7. u. T. 25. IX. F. 5.

In der Nordsee und im adriatischen Meere.

4797. *Rh. australis* Ktz. l. l. T. 9. F. V.

Im adriatischen Meere auf *Porphyra vulgaris*.

4798. *Rh. borealis* Ktz. l. l. T. 9. F. VI.

In der Nordsee.

4799. *Rh. Nubecula* Ktz. l. l. T. 8. F. XVI.

An Conserven in den Salinen von Saule bei Triest.

4800. *Rh. tenella* Ktz. l. l. T. 11. F. III.

An einer Polysiphonie im adriatischen Meere.

4801. *Rh. paradoxa* (Lyngb.) Ktz. l. l. T. 10. F. V. V.

In der Nordsee und im adriatischen Meere bei Triest.

4802. *Rh. oceanica* Ktz. l. l. T. 10. F. IV.

An verschiedenen Algen in der Nordsee.

4803. *Rh. elongata* Ktz. l. l. T. 10. F. VI. T. 24. F. 1. 8.

An verschiedenen Algen in der Nordsee und im adriatischen Meere.

4804. *Rh. superba* Ktz. l. l. T. 10. F. VII.

In der Nordsee und im adriatischen Meere.

4805. *Rh. grandis* Ktz. l. l. T. 11. F. I.

In den Lagunen von Venedig.

b. *arachnoidea* Ktz. l. l. T. 9. F. VIII. 1. 2. 3.

Im Hafen von Triest.

**CCCCCLXX. Licmophora Ag.** Strahlenfächer. Wie die vorige Gattung, aber die Nebenseiten linienförmig, an beiden Enden gerundet, der Stiel robust.

(*Gomphonematis* spec. Ktz. in Linn. 1833. *Echinellae* spec. Ehrenbg.)

Alle sind sehr zierliche Formen.

4806. *L. fulgens*. Stiel kurz, dick, meist mit einigen gespaltenen Nesten; Frusteln schwach keilförmig, fast lineal, paarweise, bis 0,1<sup>mm</sup> lang, gelbbraunlich, glänzend. (Grev.) Ktz. l. l. T. 13. F. V. *Exilaria fulgens* Grev. Scott. V. T. 291.

An säbigen Algen im adriatischen Meere, nicht selten.

4807. *L. radians*. Stiel dick, verlängert, mit meist gegenüberstehenden, sehr verkürzten Nesten, auf jedem Aste und am Ende des Stieles mit mehreren strahlig bichtstehenden, bis 0,1<sup>mm</sup> langen Frusteln. (Ag.) Ktz. l. l. T. 11. F. IV. T. 12. F. I. 1. *L. flabellata* Ag. consp. 41.

Diese höchst zierliche Form bildet schleimige Ueberzüge an größern Algen im adriatischen Meere und in der Nordsee, im trocknen Zustande erscheinen sie als grünlche Räschen.

4808. *L. flabellata*. Stiel schlank, sehr verlängert, an der Spitze etwas verdickt, hie und da mit einer Theilung; Frusteln sehr schmal keilförmig, bis

0,066''' lang, auf den Nebenseiten sehr schmal linienförmig, an der Basis und an der Spitze stark angeschwollen, die endständigen fächerförmig strahlend, die seitenständigen einzeln oder paarweise. (Grev.) Ktz. l. l. T. 12. l. F. 2—4. *Exilaria flabellata* Grev. Scott. Crypt. fl. T. 289.

An Zoophyten, Zostera und Algen im adriatischen Meere; nach Kützing auch bei Helgoland.

Bildet im trocknen Zustande silberglänzende Näschen.

4809. *L. adriatica*. Stiel sehr robust, verlängert, mit regelmäßig gegenüberstehenden wenig verlängerten Ästen; Frusteln auf den Ästen und am Ende zu 6—8 strahlig gehäuft, bis 0,02''' lang, auf den Nebenseiten länglich-elliptisch, stumpf.

Diese höchst niedliche Form hatten wir 1841 auf *Fucus ves. Sherardi* im Hafen von Triest mit gesammelt, im Sommer 1845 aber erst als eine besondere Form erkannt.

4810. *L. divisa* Ktz. l. l. T. 11. F. V.

An Polysiphonien bei der Insel Cherso im adriatischen Meere (Kützing).

### F. *Melosireae* Ehrenbg. *Melosireen*.

Die *Melosireen* sind meist Meeresbewohner oder lieben doch vorzugsweise salzige Gewässer. Sie zeichnen sich durch ihren zweiflappigen oft kugelförmigen Kieselpanzer, dessen Nebenseiten oft siebartig durchlöchert sind, wesentlich aus. Sie bilden meist zusammenhängende perlschnurförmige Fäden, welche jedoch früher oder später in die einzelnen Glieder zerfallen. Habituell gleichen sie den Conserven, indem sie öfters wie diese schöne fluthende Fadenbüschel bilden.

**CCCCLXXI.** *Cyclotella* Ktz. Scheibendöschen. Frustulen sehr klein, einzeln, zu 2 oder mehreren verbunden, schmarotzend auf Algen oder in einer Schleimmasse nistend, scheibenförmig, flach, durch einen Zwischenring gleichsam verbunden.

#### + . Angewachsen.

4811. *C. ligustica* Ktz. Bacill. 50. T. I. F. IV.

An Conserven bei der Insel Torcello (bei Venedig).

Unsere Exemplare stimmen mit der citirten Abbildung bis auf die Größe genau. Kützing giebt den Durchmesser der scheibenförmigen Nebenseite auf  $\frac{1}{60}$  —  $\frac{1}{43}$ ''' an, während unsere zwischen  $\frac{1}{40}$  —  $\frac{1}{30}$ ''' variiren.

#### ++ . In einer gestaltlosen Schleimmasse.

4812. *C. operculata*. Kreisrund, am Rande punktiert, 0,01—0,0142''' im Durchmesser; Schleimmasse gelblich. (Ag.) De Bréb. consid. 20. Ktz. l. l. T. 1. F. I. 1—15. *Pyxidicula operculata* Ehrenbg. Inf. N. 201. T. X. F. I.

An feuchten Felswänden, z. B. bei Carlsbad (Agardh), in der sächsischen Schweiz am großen Winterberg. Nach Kützing in stehenden süßen Gewässern, auch unter andern Spaltalgen und Conserven, z. B. bei Tennstädt in Thüringen, Thun in der Schweiz, Berlin (Ehrenbg.).

4813. *C. Meneghiniana* Ktz. l. l. T. 30. F. 68.

Bei Berlin (Ehrenberg), bei Ferrara (Meneghini).

**CCCCLXXII.** *Pyxidicula* (Ehrenbg.) Ktz. Wie die vorige Gattung, der zweiflappige Panzer ist aber auf den Nebenseiten gewölbt und ein Zwischenring nicht bemerkbar.

4814. *P. adriatica* Ktz. l. l. T. 21. F. VIII.

An Conserven im adriatischen Meere.

**CCCCLXXIII.** *Coscinodiscus* Ehrenbg. Siebscheibe. Kieselpanzer zweiflappig, auf den Nebenseiten scheibenförmig, siebartig-maschig (zellig).

4815. *C. minutus*. Scheibe ziemlich flach, am Rande strahlig punktiert. Ktz. l. l. 131. T. 1. F. XIV.

Im Elbschlamm bei Cuxhaven.

4816. *C. minor*. Scheibe bis 0,009''' im Durchmesser, unregelmäßig und sehr dichtmaschig. Ehrenbg. Verb. in Amer. T. II. IV. F. 8. u. VI. F. 17. T. III. VII. F. 3. Ktz. l. l. F. XII. u. XIII.

In der Nordsee bei Cuxhaven.

4817. *C. striatus*. Scheibe am Rande strahlig gestreift, bis 0,0263''' im Durchmesser, mit unregelmäßigen Maschen. Ktz. l. l. F. VIII.

Im Elbschlamm bei Cuxhaven (Sonder).

4818. *C. cinctus*. Rand mit strahligen, in der Mitte unterbrochenen Streifen; Scheibe in der Mitte sehr dicht, gegen den Umfang zerstreut punktiert. Ktz. l. l. F. XVII.

Im Elbschlamm bei Cuxhaven (Sonder).

4819. *C. marginatus*. Durchmesser bis 0,111''' , ziemlich regelmäßig punktiert-maschig; Maschen am Rande in strahlenförmigen Linien. Ehrenbg. Verb. in Amer. N. 50. Ktz. l. l. F. VII.

Im Elbschlamm bei Cuxhaven (Sonder).

4820. *C. Argus*. Durchmesser bis 0,083''' ; Scheibe unregelmäßig punktiert-zellig. Ehrenbg. Kreidethierchen 1838.

Bei Cuxhaven.

4821. *C. Patina*. Scheibe mit großen concentrisch gereihten, gegen den Umfang kleiner werdenden Maschen. Ehrenbg. Ktz. l. l. F. XV.

Bei Cuxhaven (Sonder).

4822. *C. lineatus*. Bis 0,026''' im Durchmesser, sehr feinmaschig; Maschen geradlinig gestellt. Ehrenbg. l. l., Verb. in Amer. T. I. III. F. 20. T. III. VII. F. 7. u. 8. Ktz. l. l. F. X.

Im Elbschlamm bei Cuxhaven (Sonder).

2823. *C. excentricus*. Bis 0,027''' im Durchmesser, sehr feinmaschig; Maschen in excentrisch-gekrümmten Linien. Ehrenbg. l. l. T. I. III. F. 20. T. III. VII. F. 5.

Bei Cuxhaven (Sonder).

2824. *C. radiatus*. Scheibe bis 0,08''' im Durchmesser, in der Mitte mit großen, am Rande mit kleinen Maschen. Ehrenbg. Ktz. l. l. F. XVIII.

Im Elbschlamm bei Cuxhaven (Sonder).

2825. *C. Oculus Iridis*. Mit großen strahlig gestellten Maschen. Ehrenbg. Ktz. l. l.

Bei Cuxhaven.

2826. *C. Gigas*. Bis 0,1''' im Durchmesser und größer; Maschen sechs- strahlig gestellt, in der Mitte sehr klein, gegen den Umfang größer werdend. Ktz. l. l. F. XVI.

Bei Cuxhaven (Sonder).

**CCCCCLXXIV. Actinocyclus Ehrenbg.** Strahlenscheibchen. Die scheibenförmigen Nebenseiten des zweiflappigen Panzers, wie bei der vorigen Gattung maschig (zellig), aber von regelmäßigen glashellen Strahlen fächerig getheilt.

2827. *A. biternarius*. Scheibe 6strahlig, 0,0119—0,0208''' im Durchmesser. Ehrenbg. Ktz. l. l.

In der Nordsee.

4828. *A. septenarius*. Scheibe 7strahlig, sehr feinzellig, 0,01136—0,0277''' im Durchmesser. Ehrenbg. Ktz. l. l.

Im Gattagat.

4829. *A. nonarius*. Scheibe 9strahlig, bis 0,058''' im Durchmesser. Ehrenbg. Ktz. l. l. T. 1. F. XXII.

Bei Cuxhaven (Sonder).

4830. *A. denarius*. Scheibe 10strahlig, bis 0,0208''' im Durchmesser. Ehrenbg. Ktz. l. l.

Im Gattagat.



4831. A. undenarius. Scheibe 11strahlig; Durchmesser bis 0,0208<sup>'''</sup>.  
Ehrenbg. l. l.  
Im Gattegat.
4832. A. duodenarius. Scheibe 12strahlig; Durchmesser bis 0,0138<sup>'''</sup>.  
Ehrenbg. l. l.  
Im Gattegat.
4833. A. tredenarius. Scheibe 13strahlig; Durchmesser 0,01785<sup>'''</sup>.  
Ehrenbg. l. l.  
Im Gattegat.
4834. A. quindenarius. Scheibe 15strahlig; Durchmesser bis 0,0208<sup>'''</sup>.  
Ehrenbg. l. l.  
Im Gattegat.
4835. A. bioctonarius. Scheibe 16strahlig; Durchmesser 0,0250<sup>'''</sup>. Ehrenbg.  
Ber. 8.  
Im Gattegat.
4836. A. vicenarius. Scheibe 20strahlig; Durchmesser 0,0250<sup>'''</sup>. Ehrenbg.  
Ktz. l. l.  
Im Gattegat.
4837. A. Luna. Scheibe 21strahlig; Durchmesser 0,0250<sup>'''</sup>. Ehrenbg. l. l.  
Im Gattegat.
4838. A. Ceres. Scheibe 22strahlig; Durchmesser 0,02631<sup>'''</sup>. Ehrenbg. l. l.  
Im Gattegat und bei Cuxhaven.
4839. A. Jupiter. Scheibe 24strahlig; Durchmesser 0,0277<sup>'''</sup>. Ehrenbg. l. l.  
Verb. in Amer. T. II. VI. F. 15.  
Bei Cuxhaven.
4840. A. Mercurius. Scheibe mit 26 Strahlen; Durchmesser 0,0277<sup>'''</sup>.  
Ehrenbg. l. l.  
Im Gattegat.
4841. A. Saturnus. Scheibe mit 28 Strahlen; Durchmesser 0,0277<sup>'''</sup>.  
Ehrenbg. l. l.  
Bei Cuxhaven.
4842. A. Uranus. Scheibe mit 32 Strahlen; Durchmesser 0,0277<sup>'''</sup>.  
Ehrenbg. l. l.  
Bei Cuxhaven.
4843. A. Antares. Scheibe mit 35 Strahlen; Durchmesser 0,0416<sup>'''</sup>.  
Ehrenbg. l. l.  
Bei Cuxhaven.
4844. A. Aquila. Scheibe mit 36 Strahlen; Durchmesser 0,0333<sup>'''</sup>.  
Ehrenbg. l. l.  
Bei Cuxhaven und im Gattegat.
4845. A. Betegose. Scheibe mit 38 Strahlen; Durchmesser 0,0333<sup>'''</sup>.  
Ehrenbg. l. l.  
Bei Cuxhaven.
4846. A. Capella. Scheibe mit 40 Strahlen; Durchmesser 0,0416<sup>'''</sup>.  
Ehrenbg. l. l.  
Bei Cuxhaven.
4847. A. Panhelios. Scheibe mit 120 Strahlen; Durchmesser 0,0666<sup>'''</sup>.  
Ehrenbg. l. l.  
Bei Cuxhaven.
- CCCCCLXXV. Actinoptychus Ehrenbg. Sternalge.** Wie die vorige Gattung; es finden sich aber außer den Strahlen noch innere Scheidewände. Die Arten werden nach der Zahl der Scheidewände unterschieden, die meisten sind bis jetzt in Amerika beobachtet worden.
4848. A. senarius. Scheidewände 6. Ehrenbg. Inf. T. 21. F. VI. Verb. in Amer. T. I. I. F. 27. T. III. VII. F. 1. Ktz. l. l. T. I. F. XXI. T. 21. F. XXVI.  
Bei Cuxhaven und im Gattegat.
4849. A. duodenarius. Scheidewände 12. Ehrenbg. Ktz. l. l.  
Bei Cuxhaven.
4850. A. quatuordenarius. Scheidewände 12; Durchmesser 0,0250<sup>'''</sup>.  
Ehrenbg. Ktz. l. l.  
Bei Cuxhaven.

4851. *A. sedenarius*. Scheidewände 16; Durchmesser 0,0416<sup>'''</sup>. Ehrenbg. l. l.  
Bei Cuxhaven.

4852. *A. octodenarius*. Scheidewände 18; Durchmesser 0,0500<sup>'''</sup>.  
Ehrenbg. l. l.  
Bei Cuxhaven.

**CCCCLXXVI.** *Campylodiscus Ehrenbg.* Drehscheibe. Neben-  
seiten mehr oder weniger regelmäßig scheibenförmig, auch verbogen,  
länglichrund, gegen den Umfang strahlig.

4853. *C. noricus*. Strahlen ohne Unterbrechung. Ehrenbg. Ber. 1841. 11.  
Bei Salzburg.

4854. *C. Remora*. Strahlen unterbrochen. Ehrenbg. l. l.

Im Hafen von Wismar.

4855. *C. Echenëis*. Strahlen durchlöchert. Ehrenbg. l. l.

Im Hafen von Wismar.

**CCCCLXXVII.** *Melosira (Meloseira) Ag.* Plattschnur, Fadenkette. Kieselpanzer sehr zart, zweiflappig; Klappen gewölbt, durch einen sehr zarten, glashellen Zwischenring verbunden; Glieder meist paarweise zu perlschnurförmigen Fäden zusammengekettet. Bilden den Conserven täuschend ähnliche, einfache Fäden und lassen sich mit Sicherheit nur durch Glühen auf einem Platinbleche, wobei der Kieselpanzer zurückbleibt, von jenen unterscheiden.

(*Gallionellae spec.* Ehrenbg. Bory d. St. Vinc.)

+. Glieder kugelförmig oder elliptisch, mit kielartig hervortretendem Ringe. (*Lysigonium* Linn.)

4856. *M. salina*. Glieder fast kugelig, glatt, bis 0,01<sup>'''</sup> im Durchmesser, gelb oder grünlichgelb; Zwischenring kaum hervorstehend. Ktz. Bacill. 52. T. 3. F. IV. 1—4. *Gallionella nummuloides* Ehrenbg. Inf. N. 203. T. X. F. III. und T. XXI. F. I.

In Soolgräben (z. B. bei Artern) und im Brackwasser der Nordsee.

Bildet bis fußlange fluthende gelbgrüne Rasen, gewöhnlich gemischt mit andern Spaltalgen.

b. *concatenata*, Glieder paarweise mittelst eines stielartigen schleimigen Zwischengliedes verbunden, länglichrund. Ktz. l. l. T. 3. F. V. 2. 3. und T. 21. F. V. 6.

An andern Algen ansitzend, im Brackwasser der Nordsee und des adriatischen Meeres.

4857. *M. nummuloides*. Glieder zu 3 und 3 verbunden, 0,01428<sup>'''</sup> im Durchmesser, punktiert, getrocknet goldgelb; Zwischenring deutlich kielartig hervortretend. (Dillw.) Ag. syst. 8. Ktz. in Ann. and Mag. nat. XII. T. IX. Ktz. l. l. T. 3. F. III. 1. 2. *Conserva moniliformis* Jürg. Alg. Dec. I. N. 7. Flor. danic. T. 1548. F. 1.

Bildet kleine schmutzig-gelbe Räschen an Grashalmen und dergl. an den Küsten der Nord- und Ostsee, auch in Gräben auf den benachbarten Inseln.

++. Glieder fast walzenförmig, nicht gekielt. (*Gallionella*.)

4858. *M. moniliformis*. Glieder bräunlich, bis 0,0166<sup>'''</sup> im Durchmesser, meist zu 3 und 3, länglichrund. (Müll.) Ag. syst. 8. Ktz. syn. 59. F. 71. Bacill. 53. F. 3. F. II. 1—3. *Conserva moniliformis* Müller in Nov. Act. Holm. 1783. T. 3. F. 1—5.

Bildet bräunliche Räschen an Conserven, Halmen in der Nord- und Ostsee, auch in Brackwassergräben der Küsten und Inseln.

4859. *M. lineata*. Glieder bräunlich, bis 0,0250<sup>'''</sup> im Durchmesser, meist paarweise, eben, später verlängert (bis fast 3mal länger als breit). (Dillw.) Ag. syst. 8. Ktz. l. l. T. 2. F. XVI. und T. 3. F. 1.

An Wassergewächsen der Nord- und Ostsee.

4860. *M. subflexilis*. Bräunlich, bis 0,0212''' im Durchmesser, meist paarweise zu ziemlich biegsamen Fäden verbunden, walzig, in der Jugend gestreckt, später verkürzt und erweitert; Zwischenglied sehr kurz. Ktz. in Linn. 1833. 70. Alg. exs. N. 27. Bacill. 53. T. 2. F. XIII. 1—9.

In schnellfließenden Gräben und Bächen, wo sie an Holz und dergl. kleine schmutzig-braune Räschen bildet.

4861. *M. varians*. 0,020—0,01428''' im Durchmesser, meist paarweise zu sehr zerbrechlichen Fäden verbunden, von verschiedener Länge, bisweilen kuglig anschwellend; Zwischenglieder undeutlich. Ag. consp. 64. Ktz. in Linn. 1. 1. 71. Ralls 1. 1. T. 9. F. 5. Ktz. Alg. exs. N. 79. Bacill. T. 2. F. X. 1—6.

b. *aequalis*, mit regelmäßig quadratischen, nicht anschwellenden Gliedern.

*M. aequalis* Ag. consp. 64. Ktz. 1. 1. F. XI. 1—2.

In Gräben und Teichen überall, bildet braune Räschen.

4862. *M. Jürgensii*. Bräunlich, 0,0066—0,01''' im Durchmesser, länglichrund, paarweise, ohne deutliche Zwischenglieder. Ag. syst. 9. Wallr. Flor. cr. II. 117. Ktz. 1. 1. F. XV. *Conserva lineata* Jürg. Alg. exs. N. 70.

Im Brackwasser der Insel Rorderney (Jürgens).

4863. *M. orichalcea*. 0,01176—0,0066''' im Durchmesser, in der Jugend 2—3mal länger, später dem Durchmesser fast gleich, paarweise, ohne deutliche Zwischenglieder, zweimal etwas zusammengeshnürt. (Mertens) Ktz. Alg. exs. N. 3. in Linn. 1833. 71. Bacill. 1. 1. F. XIV. 1—3. *Gallionella aurichalcea* Ehrenbg. Inf. T. X. F. VI.

Bildet gelbliche oder grünlichbraune Räschen und Flocken in langsam fließenden Gräben durch das Gebiet.

4864. *M. crenulata*. Bis 0,0083''' im Durchmesser, 2—4mal länger, genau walzenförmig, an beiden Enden deutlich gezähnt, ohne Mittelglieder zu langen Fäden verbunden; Endfl. freisrund. (Ehrenbg.) Ktz. 1. 1. F. VIII. *Gallionella crenulata* Ehrenbg. Verb. in Amer. T. IV. 1. F. 31.

In Gräben kleine gelblichgrüne Flocken bildend, meist mit andern Diatomeen gemischt.

4865. *M. Binderana*. 0,002—0,005''' im Durchmesser, 4—8mal länger, linienförmig oder bauchig, zu schlanken Fäden verbunden, ohne deutliche Zwischenglieder, an beiden Enden zart gestreift. Ktz. 1. 1. F. I.

In Moorgräben bei Hamburg (Binder).

4866. *M. sulcata*. 0,02''' lang und breit, oder kürzer, an den Enden gezähnt; Klappen (Nebenseiten) freisrund, am Rande deutlich, gegen die Mitte sehr zart strahlig-gefurcht. (Ehrenbg.) Ktz. 1. 1. F. VII. *Gallionella sulcata* Ehrenbg. in Abh. d. berl. Ac. 1840. T. III. F. 5.

Im Schlamm des Hafens bei Cuxhaven (Kützing).

4867. *M. arenaria*. 0,018—0,0434''' im Durchmesser, ebenso lang oder kürzer, walzenförmig, zu großen Fäden dicht verbunden, an den Enden gestreift; Klappen scheibenförmig, strahlig gestreift, in der Mitte punktiert. (Moore) Ktz. 1. 1. T. 21. F. 27. *Gallionella varians* Ehrenbg. Inf. 167. T. 21. F. II.

In süßen Gewässern sehr selten, bei Berlin, Dessau (Ehrenbg.).

## A n h a n g.

Wir tragen hier einige Gattungen nach, die uns als Spaltalgen noch zweifelhaft sind.

CCCCCLXXVIII. *Cocconeis* Ehrenbg. Schildalge. Sitzend-schmarogende, plattausliegende Körperchen, mit rundlich-elliptischen Nebenseiten. Eine Centralöffnung in der einen Nebenseite, ohne Endöffnungen.

4868. *C. pygmaea* Ktz. Bacill. 71. T. 5. F. VI. 4.

In der Nord- und Ostsee.

4869. *C. molesta* Ktz. l. l. F. VII. 1. 2.  
An Gallithamnien im adriatischen Meere.
4870. *C. Pediculus* Ehrenbg. Inf. I. XXI. F. XI. Ktz. l. l. F. IX. 1.  
In Gräben, Zeichen an Algen fast überall.
- b. *salina* Ktz. l. l. F. VIII. 3.
- c. *minor* Ktz. l. l. F. IX. 3. 4.  
In der Salzkü bei Gisleben (Kützing).
4871. *C. pumila* Ktz. l. l. T. 5. F. IX. 2.  
An Conserven in Süßwassergräben.
4872. *C. nigricans* Ktz. l. l. T. 5. F. VIII. 8.  
An *Conserva rigida* im adriatischen Meere.
4873. *C. oblonga* Ktz. l. l. F. VIII. 7.  
In der Nordsee an Conserven.
4874. *C. consociata* Ktz. l. l. F. VIII. 6.  
In der Nord- und Ostsee auf *Conserva Linum*.
4875. *C. aggregata* Ktz. F. VIII. 5.  
In der Nord- und Ostsee an Conserven.
4876. *C. nidulans* Lobarzewsky in Linn. XIV. 275. T. V. F. 4.
- a. u. b. *C. limbata* Ehrenbg. Ber. 1841. 11. Ktz. l. l. T. 5. F. VIII. 9.  
Im adriatischen Meere auf Algen.
4877. *C. undulata* Ehrenbg. Inf. T. XIV. F. IX.  
Im Hafen von Bismar auf Ceramien.
4878. *C. oceanica* Ehrenbg. Verb. in Amer. T. I. III. F. 14. T. II.
- VI. F. 11. u. 12. Ktz. l. l. T. 5. F. VI. 5.  
In der Nord- und Ostsee, auch im adriatischen Meere.
4879. *C. Placentula* Ehrenbg. Inf. Ktz. l. l. T. 28. F. 13.  
In süßem Wasser bei Berlin (Ehrenberg).
4880. *C. Amphiceros* Ehrenbg. Ber. Ktz. l. l. T. 21. F. II. 1. und  
T. 5. F. X. (unter *Doryphora*).  
In der Elbmündung bei Cuxhaven.
4881. *C. marginata* Ktz. l. l. T. 5. F. VI. 1.  
Im adriatischen Meere.
4882. *C. Scutellum* Ehrenbg. Inf. T. XIV. F. VIII. Ktz. l. l. T. 5.
- F. VI. 3. 6.  
In der Nord- und Ostsee, im adriatischen Meere.
4883. *C. adriatica* Ktz. l. l. T. 5. F. VI. 2. 9.  
Im adriatischen Meere.
4884. *C. Navicula* Ehrenbg. Ber. 1840. 12.  
In der Elbmündung.
4885. *C. punctata* Lobarzewsky l. l. F. 2.  
Im adriatischen Meere.

**CCCCLXXIX.** *Tripodiscus* Ehrenbg. Sieb-Dreifuß. Rieselpanzer zweiflappig, scheibenförmig, gewölbt, maschig (zellig-) durchlöchert, auf jeder Nebenseite mit drei hornähnlichen Fortsätzen.

4886. *T. Argus* Ehrenbg. Ktz. l. l. T. 1. F. VI.  
Im Elbschlamm bei Cuxhaven. (Sonder.)

**CCCCLXXX.** *Zygoceros* Ehrenbg. Frei und vereinzelt lebend, zusammengedrückt, an jedem Ende mit einem offenen hornförmigen Fortsatz.

4887. *Z. Surirella* Ehrenbg. Ktz. l. l. T. 18. F. XII.  
Bei Cuxhaven.
4888. *Z. Rhombus* Ehrenbg. Ktz. l. l. T. 18. F. IX.  
Bei Cuxhaven.



**CCCCCLXXXI.** *Triceratium Ehrenbg.* Wie die vorige Gattung, aber mit dreieckigen Nebenseiten.

4889. *T. Favus Ehrenbg.* Ktz. l. l. T. 18. F. XI.

Bei Cuxhaven (Sonder).

4890. *T. striolatum Ehrenbg.* Ktz. l. l. F. X.

Bei Cuxhaven (Sonder).

**CCCCCLXXXII.** *Dictyocha Ehrenbg.* Frei und vereinzelt, netzförmig durchbrochen, am Rande mit dornartigen Verlängerungen.

4891. *D. Speculum Ehrenbg.* Ktz. l. l. T. 21. F. XXII.

In der Ost- und Nordsee.

4892. *D. gracilis Ktz.* l. l. T. 30. F. 67.

Bei Helgoland.

4893. *D. Fibula Ehrenbg.* Ktz. l. l. T. 21. F. XXIII.

In der Ostsee bei Wismar.

#### Fam. XXIV. Desmidiaceae: (Ktz.) Desmidiaceen.

Fortpflanzung geschieht meist durch Quertheilung.

Körperchen einzeln oder vereinigt zu gegliederten Fäden, von meist grüner Farbe und sehr verschiedener (prismatischer, cylindrischer, sternförmiger u. s. w.) Gestalt, bisweilen mit stachelähnlichen oder warzenförmigen Anhängseln.

Fast alle leben in süßem Wasser, besonders in schlammigen Gräben, Pfügen.

Viele von Küging hierher gezogene Formen sind zum Theil nichts als Aftergebilde, zum Theil keine Spaltalgen, sondern Infusorien.

**CCCCCLXXXIII.** *Lithodesmium Ehrenbg.* Lithodesmie. Prismatisch, gegliedert; Nebenseiten der Glieder dreieckig.

4894. *L. undulatum Ehrenbg.* Leb. Kr. 1840. 75. T. IV. F. XIII. Ktz. Bacill. 135. T. 21. F. XXIV.

In der Elbmündung bei Cuxhaven.

**CCCCCLXXXIV.** *Amphitetras Ehrenbg.* Würfelkettchen. Sechseckig, an den Ecken durch ein gallertartiges Zwischenglied kettenartig verbunden; Glieder mit quadratischen Nebenseiten.

4895. *A. antediluviana Ehrenbg.* l. l. Ktz. l. l. T. 19. F. III. und T. 29. F. 86.

An der Küste der Ostsee; früher nur fossil bekannt.

4896. ? *A. adriatica Ktz.* Phycol. germ. 115. „Wie die vorige Art, aber die Ecken stärker hervorgezogen und der Gürtel hervorstehend.“

Im adriatischen Meere.

**CCCCCLXXXV.** *Sphaerastrum Meyen.* Kugelftern. Zellen rundlich, mit feinkörnigem grünem Inhalte, zu verschieden gestalteten, aber regelmäßigen Figuren gruppiert.

4897. *Sph. pictum.* Zellen eiförmig, 0,00595''' zu rundlichen maubereenförmigen Häufchen (0,025''') gruppiert. Meyen in Nov. Act. Nat. Cur. XIV. 776. T. XLIII. F. 23. u. 24. Ehrenbg. Inf. N. 165.

In schlammigen Gräben, Sümpfen.

4898. *Sph. quadrijugum.* Zellen kugelförmig, 0,00416''' groß, zu verschiedenen sphäroëdrischen Figuren gruppiert. (Turpin) Ehrenbg. Inf. N. 166.

Die Zellen kommen einzeln (*Trochiscia solitaria Ktz.*) zu 2, 4, 8 u. s. w. vor.

An Wasserpflanzen, Algen u. s. w. überall.

**CCCCCLXXXVI.** *Sorastrum Ktz.* Sternhäufchen. Zellen

zweispaltig, mit feinkörnigem grünem Inhalte, zu sternförmig strahlenden Häufchen verbunden.

4899. *S. echinatum* (Menegh.) Ktz. Phycol. germ. 144.

In Gräben.

**CCCCLXXXVII.** ? *Rhaphidium* Ktz. Nadelbündel. Zellen klein, spindelförmig, mehr oder minder gekrümmt, unregelmäßig gehäuft.

4900. *Rh. difforme*. Sichelförmig gekrümmt, mit stumpflicher Spitze, bis 0,025''' lang, meist zahlreich zusammengehäuft. *Xanthidium difforme* Ehrenbg. l. l. N. 172. T. X. F. XXVI.

In schlammigen Gräben unter Algen.

4901. *Rh. ? duplex*. „Spindelförmig, zugespitzt, mit den Seiten ihrer Enden zu zweien verwachsen, 0,025''' lang, 0,00125''' breit.“ Ktz. Phycol. germ. 144.

In Gräben (Kützing).

**CCCCLXXXVIII.** *Merismopodia Meyen*. Theiltäfelchen. Zellen rund, viertheilig, zahlreich und regelmäßig gruppiert, in einer flachen quadratischen Schleimtafel.

(*Gonium* Ehrenbg. pr. p.)

4902. *M. punctata*. Täfelchen bis 0,0333''' groß, mit weitläufig gestellten Zellen. Meyen in Wieg. Archiv. 1839 II. 67. *Gonium tranquillum* Ehrenbg. Inf. N. 74. T. III. F. III.

In stehendem Wasser.

4903. *M. hyalina* Ktz. *Gonium hyalinum* Ehrenbg. l. l. F. IV.

An Wasserpflanzen im Bieler See (Kützing).

4904. *M. glauca* Ktz. *Gonium glaucum* Ehrenbg. l. l. F. V.

In Regenpfützen auf Wangerooe, auch in der Ostsee bei Bismar (Rose).

**CCCCLXXXIX.** *Closterium Nitzsch*. Einzelne, frei lebende, meist spindelförmige und leicht gekrümmte, bisweilen auch walzenförmig gestreckte Körperchen, welche sich in der Mitte abschnüren und dadurch fortpflanzen gleich den Infusorien.

**CCCCLXXXX.** *Micrasterias Ag.* Zellensternchen. Plattgedrückte Zellen, sind mehr oder minder zahlreich, regelmäßig sternförmigstrahlig vereinigt.

(*Pediastrum* Meyen, Ktz. Phyc. germ.)

+ . Zellen zu 4, ohne eine Mittelzelle.

4905. *M. Tetras*. Zellen zu 4, kreuzförmig gestellt, am äußern Ende ausgeschweift, bisweilen gezähnt, 0,0066–0,0125''' im Durchmesser. Ehrenbg. Inf. N. 182. T. XI. F. 1.

In Zeichen und Gräben unter Conserven und andern Spaltalgen.

+ + . Zellen zahlreich um eine Mittelzelle (die jedoch bisweilen fehlt).

\* . Äußere Zellen bilden einen einfachen Kreis.

4906. *M. Coronula*. Zellen zu 4 um eine Centralzelle regelmäßig kreuzweise gestellt, am äußern Rande verschiedenartig ausgeschnitten; Durchmesser der Sternchen bis 0,0208''' . Ehrenbg. l. l. N. 183. T. XI. F. II.

Unter Oscillatorien.

4907. *M. Napoleonis* (hexactis). Zellen zu 6 um eine Centralzelle, am äußern Rande mehr oder weniger tief ausgeschnitten; Durchmesser der Sternchen bis 0,0208''' . (Turpin) Ktz. in Linn. 1833. T. XIX. Ehrenbg. l. l. N. 184. T. XI. F. III.

In Gräben und Zeichen.

4908. *M. heptactis*. Zellen zu 7, strahliggestellt, am äußern Rande mehr oder weniger tief ausgeschnitten. Ehrenbg. l. l. N. 185. T. XI. F. IV.

Verb. in Amer. T. III. VI. F. 3.

Unter Conserven, Spaltalgen und dergl., nicht selten.

**\*\*.** Zellen stehen in doppelten Kreisen um eine Centralzelle.

4909. *M. Boryana*. Durchmesser bis  $0,0555''$ , der der einzelnen Zellen bis  $0,01''$ ; äußerer Kreis 10-, innerer 5 zellig; Zellen geschweift = halbmondförmig oder mit mehr oder minder geraden, gestreckten Schenkeln. (Turpin) Ehrenbg. l. l. N. 186. T. XI. F. V. Verb. in Amer. T. III. VI. F. 1.

Zwischen Conserven, Oscillatorien u. dergl. überall nicht selten.

4910. *M. furcata* (*Rotula* Ehrenbg.) Durchmesser bis  $0,05''$ , der der Zellen bis  $0,0104''$ ; äußerer Kreis mit 11, innerer mit 5 Zellen; am äußern Rande ausgeschweift oder 2spaltig. Ag. pr. p. Ehrenbg. l. l. N. 188. T. XI. F. VII.

Wie die vorige hier und da.

4911. *M. senaria*. Durchmesser bis  $0,05''$ , der der Zellen bis  $0,01''$ ; äußerer Kreis 12-, innerer 6 zellig; Zellen am äußern Rande sehr schwach geschweift. Ehrenbg. Verb. in Amer. N. 129. T. III. VI. F. 2.

In Gräben und Teichen.

4912. *M. angulosa*. Durchmesser bis  $0,0416''$ ; äußerer Kreis mit 10–11, innerer mit 5 Zellen; Zellen am äußern Ende 2spaltig; Abschnitte abgestuft und schwach geschweift. Ehrenbg. l. l. N. 187. T. XI. F. VI.

In Gräben mit den vorigen nicht selten.

4913. *M. bioctonaria*. Durchmesser bis  $0,1250''$ ; äußerer Kreis meist mit 16 (bisweilen mit 15), innerer mit 8 Zellen; Zellen des äußern Kreises aus dem schwach Geschweiften bis zum Sichel-förmigen; die Schenkel lang gestreckt, stumpflich; Oberfläche feinkörnig.

Im Teich des Großen-Gartens bei Dresden, im Frühjahr 1845 sehr häufig.

**\*\*\*.** Zellen stehen in dreifachen Kreisen.

4914. *M. tricyclia* Ehrenbg. l. l. N. 189. T. XI. F. VIII.

In schlammigen Gräben überall.

**\*\*\*\*.** Zellen in mehr als dreifachen Kreisen.

4915. *M. polycyclia*. *M. elliptica* Ehrenbg. l. l. F. IX.

Mit den vorhergehenden, nirgends selten.

NB. Die von Küzing noch aufgeführten Formen lassen sich auf diese hier verzeichneten Typen leicht reduciren und wird das Synonymen-Register darüber nähern Aufschluß geben.

**CCCCCLXXXI.** *Euastrum* Ehrenbg. Sternscheibe. Aus je 2 zusammengedrückten, in der Mitte zusammenhängenden und mit einander communicirenden Zellen gebildet; die einzelnen Zellen verschieden gestaltet, bisweilen regelmäßig zerschligt und mit strahlig verbreiteten Abschnitten.

(*Heterocarpella* Ktz. pr. p. *Cosmarium* et *Colpotella* Corda.)

+ Kreisrund, mit strahlig verbreiteten Abschnitten.

4916. *E. Rota*. Scheibenförmig, schwach gewölbt, bis  $0,1''$  im Durchmesser, glatt, am Rande eingeschnitten = gelappt; Abschnitte unregelmäßig buchtig = gezahnt. Ehrenbg. Inf. N. 191. T. XII. F. 1. *Cosmarium stellatum* Corda Alman. de Carlsbad 206. T. II. F. 22.

In schlammigen Gräben, Sümpfen, zwischen Conserven, im Frühjahr und Sommer hin und wieder sehr häufig.

4917. *E. semiradiatum*. „Scheibenförmig, fast kreisrund,  $0,062$ – $0,071''$  im Durchmesser, jede Hälfte fünfklappig, Mittellappen sehr breit, ganz randig, mit zwei vorstehenden Ecken, die übrigen Lappen meist spitz fünfzählig.“ Ktz. Phyc. germ. 134.

In Torfmooren am Brocken.

4918. *E. apiculatum*. Scheibenförmig, bis  $0,083''$  im Durchmesser, schwach gewölbt, mit zerstreuten Borsten, am Rande eingeschnitten = gelappt; Abschnitte buchtig, gezahnt; Zähne öfters pfriemlich, wie aufgesetzt. Ehrenbg. l. l. N. 192. T. XII. F. II.

In Gräben und Sümpfen vereinzelt unter andern Verwandten.

4919. *E. Crux melitensis*. Kreisrund, bis 0,062''' im Durchmesser, glatt, anfangs kaum gelappt, später tief gespalten, 6—10 strahlig; Strahlen distichotom gespalten; Endspitzen mehr oder minder gespreizt. Ehrenbg. l. l. N. 193. T. XII. F. III. a. u. b.

In Sümpfen und Gräben unter Conserven, im Sommer.

b. *incisum*, sechsappig, die beiden Endlappen gerundet, ganz randig, an beiden Enden in eine scharfe vorgezogene Spitze auslaufend. *E. incisum* Bréb. (Ehrenbg. l. l. F. c. unter *E. Crux melitensis*.)

Mit dem vorigen. Ehrenberg betrachtet diese Form als den Jugendzustand des *E. Crux melitensis*. Wir haben sie noch nicht beobachtet.

4920. *E. pinnatifidum*. „Durchmesser  $\frac{1}{45}$ ''' ; die beiden Seiten gleichmäßig fiederspaltig, die Fiederlappen abstehend, jederseits 4zählig, zweispitzig.“ Bailey. Ktz. Phycol. germ. 134.

In Moorgräben am Harz.

++. Länglich oder länglichrund, mit stumpfen, gerundeten Lappen.

4921. *E. Pecten*. lineal-länglich, bis 0,066''' lang, kaum  $\frac{1}{3}$  so breit; jeder Hauptabschnitt stumpf 5lappig; Lappen ausgerandet. Ehrenbg. l. l. N. 194. T. XII. F. IV.

In schlammigen Gräben nicht selten.

4922. *E. verrucosum*. Länglich, bis 0,05''' lang, etwa halb so breit, warzig-rauh; jeder Hauptabschnitt dreilappig; Lappen schwach ausgeschweift. Ehrenbg. l. l. F. V. 1. 2. und 3.

In Gräben mit dem vorigen und andern verwandten Formen, besonders im Mai und Juni.

4923. *E. ansatum*. Gielanzettförmig, bis 0,05''' lang, kaum halb so breit, glatt; Hauptabschnitte fast deltaförmig, an den Seiten bisweilen leicht ausgerandet, an den Enden gerundet, stumpf oder etwas eingedrückt. Ehrenbg. l. l. N. 196. T. XII. F. VI. Verb. in Amer. T. IV. I. F. 18.

In Gräben unter Conserven u. dergl.

+++ Länglich rund, ohne Buchten und Einschnitte.

4924. *E. crenulatum*. Länglich-rundlich, bis 0,025''' lang, etwa  $\frac{2}{3}$  so breit, punktiert; Hauptabschnitte gerundet, am Rande schwach gekerbt-warzig. Ehrenbg. Verb. in Amer. T. IV. I. F. 14.

In Gräben, nicht häufig.

4925. *E. margaritiferum*. Elliptisch-rundlich, bis 0,041''' lang,  $\frac{2}{3}$  so breit, körnig-warzig; Hauptabschnitte mit gerundeten Enden, an ihrer Basis mehr oder minder gradlinig oder nierenförmig. (Turpin) Ehrenbg. Inf. N. 197. T. XII. F. VII. Verb. in Amer. T. IV. I. F. 19.

In schlammigen Gräben sehr häufig.

4926. *E. Botrytis*. Bis 0,0208''' lang und fast eben so breit; Hauptabschnitte stumpf oder gerundet dreieckig, körnig-warzig. Ehrenbg. Inf. N. 198. T. XII. F. VIII.

In Schlamm, Sümpfen, nicht selten.

4927. *E. integerrimum*. Länglich-elliptisch, bis 0,0333''' lang, fast halb so breit, glatt, an beiden Enden zugerundet. Ehrenbg. l. l. F. IX.

In Gräben zwischen Conserven.

4928. *E. bioculatum*. „Hauptaxe  $\frac{1}{80}$ — $\frac{1}{60}$ ''' lang; Breite  $\frac{1}{60}$ ''' ; die Hälften fast nierenförmig oder halbrund, die Enden bisweilen eingestülpt, daher in solchen Fällen scheinbar abgestutzt; Oberfläche zart punktiert.“ (Bréb.) Ktz. Phycol. germ. 136.

In Sümpfen.

4929. *E. cordatum*. Elliptisch, bis 0,02''' lang, halb so breit, glatt; Hauptabschnitte mit fast herzförmiger Basis, an den Enden bucktig-wellig. *E. ventricosum* Ktz.? *E. emarginatum* Preuss? in litt.

In schlammigen Lachen und Tümpeln.

++++. Zellen paarig oder gereiht, an den Enden mit einem stachelförmigen Fortsätze.

(Verdient wohl zu einer besondern Gattung erhoben zu werden.)

4930. *E. convergens*. Oval, leicht zusammengebrückt; je 2 Stacheln



zusammengeneigt. *Arthrodesmus convergens* Ehrenbg. l. l. N. 176. T. X. F. XVIII.

In Gräben unter andern Algen.

4931. *E. retusum*. Wie das vorige, aber kleiner und die Stacheln dünner und schlanker, die Polenden gegen die Hauptaxe oft eingestülpt. Ktz. Phyc. germ. 136.

In Moorgräben des Oberhargzes.

4932. *E. lincus*. Ambosartig; die vier Spitzen fast parallel der Hauptaxe; die Enden dadurch wie zweispitzig ausgeschnitten. (Bréb.) Ktz. l. l.

Mit dem vorigen.

**CCCCCLXXXII.** *Xanthidium Ehrenbg.* Xanthidie. Zellen rundlich, nicht platt zusammengedrückt, einzeln oder paarig (vielleicht auch mehrere kettenartig verbunden), mit Stacheln oder Borsten besetzt und mit feinkörnigem grünen Inhalte.

4933. *X. hirsutum*. Einzeln oder paarig, fast kugelförmig, 0,027—0,033''' im Durchmesser, lebhaft grün, steifhaarig. Ehrenbg. Inf. N. 167. T. X. F. XXII. In schlammigen Dorfgräben im Sommer.

4934. *X. aculeatum*. Einzeln, paarig oder zu 4, kugelförmig, bis 0,0416''' im Durchmesser, mit dicken konischen Borsten besetzt. Ehrenbg. l. l. F. XXIII. In Gräben bei Berlin (Ehrenberg).

4935. *X. fasciculatum*. Rundlich oder stumpf 6eckig, bis 0,0416''' im Durchmesser, stachelig; Stacheln zu 2—3 bündelweise. Ehrenbg. l. l. F. XXIV. In Gräben.

4936. *X. armatum*. „Hauptaxe bis  $1\frac{1}{14}$ ''' ; Breite  $\frac{1}{18}$ ''' ; die Hälften an der Verbindungsstelle von einander abstehend, meist eckig, oft am Ende stark eingedrückt; an den Ecken mit kurzen, 2—3 spitzigen starken Stacheln besetzt.“ (Bréb.) Ktz. Phyc. germ. 137.

In Dorfgräben am Harg.

4937. *X. furcatum*. Kugelförmig oder länglichrund, bis 0,0416''' , stachelig; Stacheln gespalten oder nach oben erweitert, abgestutzt und ausgerandet. Ehrenbg. l. l. F. XXV.

In Gräben, nicht häufig.

**CCCCCLXXXIII.** *Arthrodesmus Ehrenbg* Bierling. Zellen pergamentartig, zusammengedrückt, rundlich oder walzig, zu kurzen, gegliederten Bändern quer mit einander verbunden.

(*Scenedesmus* Meyen, *Scenodesmus* Ehrenbg. olim, Ktz.)

4938. *A. quadricaudatus*. Bis 8gliederig, lebhaft grün; Glieder länglich, bis 0,0125''' lang, an den Enden gerundet und bisweilen mit einem hornartigen Fortsatz. (Turpin) Ehrenbg. Inf. N. 173. T. X. F. XVI.

Zwischen Conserven, Oscillatorien u. s. w. fast überall.

Ihre Grundform ist eine einfache, länglich eiförmige oder walzenförmige Zelle, die bei fortschreitender Entwicklung sich durch Selbsttheilung vervielfacht. Hierdurch sowohl wie durch das Fehlen oder Vorhandensein des hornartigen Fortsatzes haben sich mehrere Autoren veranlaßt gefunden, besondere Arten anzunehmen; nach Ehrenbergs vieljährigen Beobachtungen aber haben sich ihm die Zahl der Glieder und das Fehlen oder die Anwesenheit der Hörnchen durchaus nicht als constante Charaktere bewährt.

4939. *A. pectinatus*. Bis 8gliederig, blaßgrün; Glieder spindelförmig, an beiden Enden spitz, die beiden Endglieder des kammförmigen Kettenchens sichelförmig nach außen gebogen. (Meyen) Ehrenbg. l. l. F. XVII.

In Sümpfen und schlammigen Gräben das ganze Jahr hindurch.

b. *acutus*, Glieder ungleich spindelförmig, verschoben (abwechselnd höher und tiefer stehend), die Endglieder bisweilen sichelförmig nach außen gebogen. (Meyen) Ehrenbg. l. l. F. XIX.

Mit dem vorigen.

Bisweilen in zwei getrennten Reihen neben einander (*Scenedesmus duplex* Ktz. in Linn. 1833).

- c. obtusus, mit länglich stumpfen Gliedern in einfachen und doppelten Reihen. Scenedesmus obtusus Meyen in Nov. Act. Nat. Cur. XIV. T. II. F. XLIII. 30. und 31.

Mit den vorigen.

**CCCCLXXXIV.** Tessararthra *Ehrenbg.* Kugelfette. Zellen kugelförmig, später durch Theilung reihenweise 4gliederig oder kettenartig vielgliederig: paarweise durch ein gallertartiges Zwischenglied verbunden. (Scenedesmi spec. Ktz.)

+. Reihenweise, ohne Zwischenglieder.

4940. T. didyma. Kugelförmig 0,0014—0,0015''' im Durchmesser, bis 3paarig. Scenedesmus didymus Ktz. Phycol. germ. 139.

Unter Leptothrix, die in einem Zimmer lebend aufbewahrt wurde.

4941. T. moniliformis. Kugelförmig 0,0068''' im Durchmesser, mit körnigem Inhalte, zu 2 oder 4 verbunden. (Turpin) Ehrenbg. Inf. N. 164. T. X. F. XX.

In Gräben und Sümpfen unter Conserven und andern Algen.

++. Glieder paarig, durch kurze, farblose Zwischenglieder verbunden. (Isthmosira Ktz.)

4942. T. filiformis. Vielgliederig, 0,0059''' breit; Glieder durch doppelte, sehr zarte Zwischenglieder verbunden. Ehrenbg. l. l. F. XXI.

Zwischen Conserven und andern Algen.

4943. T. vertebrata. Vielgliederig, 0,015''' im Durchmesser; Glieder durch ein einfaches Zwischenglied verbunden. Desmidium vertebratum Bréb. Isthmosira vertebrata Ktz. Phycol. germ. 141.

In Gräben.

**CCCCLXXXV.** Staurastrum *Meyen.* Kreuzstern. Zellen zarthäutig, prismatisch 4seitig, die 4 Ecken bisweilen strahlenförmig verlängert.

4944. St. dilatatum. Quadratisch, bis 0,0208''' breit, einzeln oder paarig, mit gereihten Körnchen; Ecken sehr wenig vorgezogen. Ehrenbg. Inf. N. 161. T. X. F. XIII.

In schlammigen Gräben zwischen Conserven, das ganze Jahr hindurch.

4945. St. paradoxum. Quadratisch, 0,01—0,0208''' im Durchmesser, grün, gelblich, auch farblos, mit rauher Oberfläche und langstrahlenden Ecken. Meyen in Nov. Act. Nat. Cur. XIV. 777. T. 43. E. 37. und 38. Ehrenbg. l. l. F. XIV.

In Gräben und Sümpfen.

**CCCCLXXXVI.** Pentasterias *Ehrenbg.* Fünfstahl. Zellen prismatisch 5strahlig.

4946. P. margaritaceum Ehrenbg. l. l. T. X. F. XV.

Zwischen Conserven bei Berlin (Ehrenberg).

- b. minus, mit sehr kleinen prismatischen Strahlen. Ktz. Phycol. gener. 162. Unter Conserven bei Nordhausen.

**CCCCLXXXVII.** Desmidium *Ag.* Bandalge, Kettenstäbchen, Eckenbändchen. Zellen 3—4kantig, öfters zu langen fadenförmigen Ketten verbunden, mit grünem körnigem Inhalte.

+. Vielgliederig, meist lange conservenähnliche Fäden bildend.

4947. D. Swartzii. Länglichviereckig, stumpf ausgerandet, 0,01—0,0208''' im Längsdurchmesser; Nebenseiten dreikantig; Inhalt bisweilen 3 und 6strahlig gruppiert. Ag. syst. 9. consp. cr. 56. Grev. Scott. T. 292. V. Ehrenbg. Inf. N. 155. T. X. F. VIII.

In moorigen Gräben, Sümpfen unter Conserven und dergl. durch das Gebiet, doch nicht häufig.

4948. *D. bifidum*. Fast wie das vorige, die Nebenseiten aber mit 3 strahligen, an den Spigen gespaltenen Ecken. Ehrenbg. l. l. F. XI. *D. didymum* Corda Alman. de Carlsbad T. IV. F. 43. und 44.

In moorigen Biesenaräben. Die Spigen haben wir auch dreispaltig beobachtet. (*D. eustephanum* Ehrenbg.? Verb. in Amer. T. IV. l. F. 23.)

4949. *D. aptogonum*. Fast wie die vorigen, an den Verbindungsgränzen aber ausgeschnitten; Nebenseiten 3kantig; Inhalt 3—6 strahlig. Bréb. Alg. fal. 65. T. II. Menegh. in Linn. 1840. 203. *Odontella Desmidium* Ehrenbg. Inf. T. XVI. F. IV.

In schlammigen Gräben zwischen Algen, Charen, *Myriophyllum* und dergl. bei Berlin, Dresden.

++ Arm = (2—4) gliederig. (*Staurastrum* Menegh. pr. p.)

4950. *D. tricornis* (tridens). Glieder lineal-lanzettlich, an beiden Enden stumpf, körnig-rauh, bis  $0,02'''$  im Durchmesser; Nebenseiten 3strahlig. *Binatella tricornis* Bréb. l. l. Menegh. l. l. Desm. hexaceros Ehrenbg. Inf. N. 157. T. X. F. X. Verb. in Amer. T. IV. l. F. 24.

In Gräben unter *Oscillatorien* u. dergl.

Da gewöhnlich 2 zusammenhängen, so erscheint es 6strahlig, daher der Ehrenberg'sche Name.

4951. *D. apiculatum*. Glieder feinwarzig, auf den Nebenseiten 3kantig, mit gerundeten Ecken. Ehrenbg. Verb. in Amer. T. IV. l. F. 20.

In moorigen Gräben, nicht häufig.

4952. *D. orbiculare*. Paarweise, glatt,  $0,0208'''$  groß, halbkreisrund; Nebenseiten 3kantig, mit breiten zugerundeten Ecken. Ehrenbg. l. l. F. IX.

In Gräben, bei Berlin (Ehrenberg).

4953. *D. glabrum*. Glatt, bis  $0,016'''$  groß; Nebenseiten dreieckig; Ecken vorgezogen und zugespitzt. Ehrenbg. Meteor. T. I. F. 3.

In schlammigen Wässern.

4954. *D. granulosum*. Körnig-warzig,  $0,016'''$  groß, vierhörig; Nebenseiten buchtig-dreikantig, mit gestreckten und zugespitzten Ecken. Ehrenbg. l. l. F. 12.

In Gräben.

4955. *D. monticulosum*. Rundlich, elliptisch gebunten, bis  $0,033'''$  groß, auf jeder Seite mit (meist 3) 2spaltigen Vorragungen; Nebenseiten: die untere dreikantig, mit stumpfen Ecken, die obere dreilappig; Lappen 2spaltig. *Staurastrum monticulosum* Bréb. in litt. Menegh. in Linn. 1840. 226.

In moorigen Gräben der Gebirge.

4956. *D. cuspidatum*. Spindelförmig, einwärts gekrümmt, glatt, bis  $0,02'''$ ; Nebenseiten dreistrahlig; Strahlen gebunten, zugespitzt. *Staurastrum cuspidatum* Bréb. in litt. Menegh. l. l. *Binatella tricuspidata* Bréb. Alg. fal. 57. F. VIII.

In Gräben, selten.

**CCCCLXXXVIII. Didymoprium Ktz. Doppelsäge.** Zellen flach, elliptisch, zugespitzt, auf der Hauptseite mit zweizähligen Enden, verbunden zu zweischneidigen, gegliederten, von einer allgemeinen farblosen schleimigen Ueberhaut bekleideten Fäden.

4957. *D. Grevillii* Ktz. Phycol. gener. 166. *Desmidium cylindricum* Grev. Scott. T. 293.

In Gräben bei Berlin, am Harz, bei Jever im Oldenburgischen.

**CCCCLXXXIX. Geminella Turp. Kugelfettchen.** Zellen meist paarweise genähert, kugelig oder elliptisch, in einfachen Reihen zu perlschnurförmigen Fäden verbunden und mit einer allgemeinen sehr zarten gallertartigen, röhrenförmigen Ueberhaut bekleidet.

4958. *G. interrupta*. Zellenreihe bis  $0,0047'''$  im Durchmesser, hier und da unterbrochen. Turp. Mém. du Mus. XVI. T. 13. F. 24.

In schlammigen Gräben, nicht häufig.

**D. Grammonema Ag.** Bandfaden. Zellen prismatisch-vierseitig, dicht verbunden zu vielgliedrigen, beiderseits flachen, bandförmigen Fäden.

(Grammatonema Ktz.)

4959. *Gr. striatulum* Fäden bis 0,02<sup>'''</sup> breit, sehr zart, trocken gelblich oder olivenfarbig. (Lyngb.) *Ag. consp. cr.* 63. *Gr. Jürgensii Ag.* l. 1. In der Nordsee (Jürgens).

**DI. Bambusina Ktz.** Bambusine. „Körperchen fadenförmig und gegliedert; Glieder tonnenförmig, mit einer sehr zarten, ringsförmigen Querverbinde in der Mitte.“

4960. *B. Brébissonii Ktz.* *Phycol. germ.* 140.

In Torfgräben am Harz.

**DII. Hyalotheca Ktz.** Scheidenfaden. Zellen auf den Nebenseiten kreisrund, mit strahlig gestelltem, feinkörnigem Inhalte, verbunden zu gegliederten Fäden in einer glashellen Gallertröhre.

4961. *H. mucosa.* (Bréb.) *Ktz. Phycol. germ.* 140.

In Gräben.

## Subo. II. Gonidiophyceae Zanard.

(Congylophycae *Reichb.* Zoospermeae *J. Ag.*)

Fortpflanzung geschieht durch die Gonidien; die höhern Formen entwickeln jedoch auch Sporen und die Fortpflanzung kann dann auch durch diese geschehen.

**Fam. XXV. Nostochinae Ag.** Klostochinen.

Schleimig-gallertartige, meist gestaltlose Massen, äußerlich öfters zu einer häutigen Hülle erhärtend, im Innern gonimische Zellen enthaltend, welche ordnungslos zerstreut liegen, in bestimmter Zahl gruppiert oder perlschnurförmig gereiht sind.

Die Klostochinen leben im süßen und salzigen Wasser, angeheftet oder freischwimmend, oder auf feuchter Erde, an Felsen, in Sümpfen, ja selbst auf Eis und Schnee.

(*Myxophykea* Wallr. *Flor. cr. pr.* p.)

**A. Palmelleae, Palmelleen.**

Zellen rund oder rundlich, für sich isolirt lebend, meist aber ohne Ordnung gehäuft zu einem gallertartigen Lager.

Die getrockneten Palmellen nehmen angefeuchtet meist ihre natürliche Gestalt wieder an.

**DIII. Protococcus Ag.** Urkorn. Zellen kugelförmig, frei, mit feinkörnigem, lebhaft gefärbtem Inhalte.

(*Coccyphium* Link in *Abb. d. berl. Ac. Globulinae et Protosphaeriae spec.* Turp.)

4962. *P. nivalis.* Rother Schnee. Zellen karminroth, von verschiedener Größe, bis 0,001<sup>'''</sup> im Durchmesser. (Brown.) *Ag. syst.* 13., *icon. Alg.* T. 21. *Shuttl. nouv. obs. sur la mat. col.* in *Bibl. univ. de Genève.* Febr. 1840. c. *icon. Ktz. tabul. phycol.* I.

Bewohnt die Schneefelder und Gletscher der Alpen und färbt oft große Strecken schön roth, z. B. im Berner Oberlande in der Nähe des Grimsel-Hospizes, auf dem gr. Bernhard, in der Nähe von Ber auf dem Enzeindaz u. a. Höhen; auch in Tyrol, z. B. „auf einem kleinen Gletscherstock am Uebergange über die Seigen (6000–7000“)“ (Unger).

Bergl. S. 11.



**DIV. Palmella Lyngb.** Palmelle, Schleimball. Lager unregelmäßig verbreitet, durchscheinend, schleimig-gallertartig; Zellen rund, mit gefärbtem, flüssigem Inhalte.

Die Palmellen sind gleichsam Protococceen in einem Schleimlager; sie bilden an feuchten Mauern, auf altem Holze, feuchter Erde u. s. w. schlüpfrig-schleimige, meist formlose Ueberzüge.

(Coccochloris Spreng. Wallr. pr. p. Sarcoderma Ehrenbg. Globulinae spec. Turp. Mém. du Mus.)

**+. Inhalt roth oder gelblich roth.**

4963. *P. cruenta*. Krustenförmig, weit verbreitet, uneben, blutfarbig; Zellen rundlich-eckig, glashell; Gonidien sehr klein. (Smith.) Ag. syst. 15. Grev. Scott. T. 205. Mack. Flor. hibern. 244. Fries Flor. scanic. N. 1586. Menegh. Nostoch. 50. T. 6. F. 1. Coccochl. sanguinea Wallr. Flor. cr. II. 5.

Bildet rundlich verbreitete, bis über 3" große, fast schmutzig rothe, später schwärzlich werdende Flecke auf feuchter Erde, an schattigen Mauern, fast zu jeder Zeit des Jahres, besonders in schmutzigen Winkeln der Städte und Dörfer, auf Straßenkoth u. s. w.

4964. *P. ?hormospora*. Sehr dünn, fleckenartig, roth, zusammenfließend; Zellen klein, fast kugelförmig, glashell, fast reihenweise, mit kleinern zerstreuten gemischt. Menegh. l. l. 52. F. 2.

An feuchten Kalkwänden, im südlichen Gebiete. Bildet fast kreisrunde,  $\frac{1}{2}$ " breite, häufig zusammenfließende, mennigrothe Flecke.

4965. *P. miniata*. Verbreitet, warzig-höckerig, mennigroth; Zellen rundlich-eiförmig, mit sehr kleinen gemischt, glashell oder undurchsichtig, röthlichgelb. (Leibl.) Ktz. in Linn. 1833. 378. T. 8. F. 19.

An feuchten Mauern, besonders in Gewächshäusern.

4966. *P. mellea*. Mehr oder minder verbreitet, braunröthlich; Zellen eiförmig; Gonidien gelblich, sehr klein. (Bréb.) Ktz. Phycol. germ. 149.

An faulendem feuchtem Holze.

**++. Schmutzig, grau, blau oder bräunlich.**

4967. *P. didyma*. Schmutzig graubläulich, verbreitet; Zellen kugelförmig; Gonidien gepaart. Ktz. Phycol. gener. 172.

An feuchten, schattigen Mauern, im südlichen Gebiete.

4968. *P. duriuscula*. Braunschwarz, glänzend, zusammenfließend; Gonidien dicht gedrängt, sehr klein. Ktz. l. l.

Bildet an Holz in Gebirgsbächen kleine, zusammenfließende Flecken.

4969. ?*P. cyanea*. Schwimmend, häutig, kornblau, mit undeutlichen Gonidien. Ktz. l. l.

Auf Teichen bei Tever im Oldenburgischen (Jürgens).

**+++ Olivengrün oder grün.**

4970. ?*P. parvula*. Rund, von der Größe eines Senfkorns, weich, schlüpferig; Gonidien sehr klein. Ktz. l. l. T. 3. F. II.

An Wassergewächsen.

Wir haben diese Form besonders im Frühjahr öfters beobachtet, sind aber dennoch sehr zweifelhaft, ob ihr das Artenrecht gebührt.

4971. *P. uvaeformis*. Anfangs gehäuft, fast traubenförmig, dann verfloßen, saftgrün; Gonidien sehr klein, gedrängt, rundlich oder länglichrund. Ktz. Alg. exs. N. 102. Phycol. gener. 171.

An untergetauchten Halmen, Reisern u. dergl. in ruhigen Gewässern, Sümpfen, z. B. bei Eilenburg (Kützing), bei Prag (Welwitsch), Dresden.

4972. *P. mucosa*. Sehr verbreitet und weich, schleimig, olivenfarbig; Gonidien fast kugelförmig. Ktz. l. l. F. 1.

Auf Steinen, Holz in Bächen und Gräben.

4973. *P. minuta*. Halbkugelig, zerstreut, lebhaft grün, schleimig; Gonidien zerstreut, sphärisch. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 630. Anacystis minuta Menegh. l. l. 94.

Auf Steinen in der Tept bei Carlsbad (Agardh).

4974. *P. marginata*. Fast linsenförmig, öfters zusammenfließend, blaß-

grün; Gonidien sehr klein, fast kugelförmig. *Anacystis marginata* Menegh. l. l. 93. T. XIII. F. 1.

In den warmen Wässern der Euganeen zwischen Conserven und andern Algen.

Rüging und Römer führen noch auf:

4975. *P. conferta*. „Grün, sehr klein, rindenartig und höckerig ausgebreitet, hartlich; die innern Gonidien rundlich,  $\frac{1}{700}$ “ groß, durch eine dichte Gelatinmasse dicht verbunden.“ Ktz. Phycol. germ. 147.

„Auf Callithamnion Rothii bei Cuxhaven.“

4976. *P. papillosa*. „Dunkel olivengrüner, derber, fast lederartig = häutiger Ueberzug mit zahlreichen kleinen dichtstehenden gleichgroßen Wärzchen auf der Oberfläche. Die innern Gonidien meist elliptisch und homogen,  $\frac{1}{700}$  —  $\frac{1}{600}$ “ groß.“ Ktz. l. l.

„Auf Steinen in Bächen des Oberharzes.“ (Römer.)

4977. *P. pallida*. „Kleine, formlose, weiche Gallertmassen, mit blaßgrünen, fast hyalinen, elliptischen, kleinern ( $\frac{1}{700}$ “ großen) und größern länglich = elliptischen ( $\frac{1}{180}$ “ langen) Gonidien.“ Ktz. l. l.

„Zwischen Conservensäden an nassen Felsen des Innerste = Thales im Oberharze.“ (Römer.)

4978. *P. fusiformis*. „Spindelförmige oder linearische, undeutlich punktierte Gonidien, bilden gallertartige, etwas höckerige, grüne, trocken stark glänzende Ueberzüge auf Tannenrinde. In Ostfriesland vom Herrn Dr. Lanzius gefunden.“

**DV. Coccochloris Spreng.** Wasserball. Lager schleimig, anfangs begrenzt und mehr oder minder kugelförmig, später ausgebreitet, mit grünen Gonidien angefüllt, später aufgeblasen, endlich zerfließend.

4979. *C. stagnina*. Meist ziemlich kugelförmig, bisweilen gehäuft = gestaltlos, gelappt, dunkelgrün, später bräunlich; Zellen groß, länglich, die peripherischen größer und eckig. Spreng. Flor. hal. mant. I. 14. Ktz. in Linn. 1833. 380. Alg. exs. N. 29. Phycol. gener. T. 3. F. V. Menegh. Nostoch. 64. T. 8. F. 2. *Palmella globosa* Ag. syst. 13.

Anfangs auf dem Grunde stehender Gewässer, später an der Oberfläche derselben schwimmend, hier und da häufig.

Erreicht die Größe einer Erbse, Kirsche oder etwas darüber.

4980. *C. Pila*. Kugelförmig, 1 — 2“ und darüber im Durchmesser, anfangs ziemlich durchsichtig, hellgrün, später dunkel schwarzgrün, etwas runzelig. Suhr in Reg. bot. Zeit. 1840. 297.

An dem Ufer der Eider (von Suhr).

4981. *C. protuberans*. Gallertartig, sehr weich, grün, anfangs rundlich, dann zusammenfließend, unregelmäßig gelappt; Zellen elliptisch. (Smith.) Spreng. syst. veg. IV. 373. Menegh. l. l. T. VII. F. 1. *Palmella protuberans* Grev. Scott. Crypt. T. 243. Mack. Flor. hibern. 244.

Auf nackter feuchter Erde und zwischen Moos im südlichen Gebiete.

4982. *C. muscicola*. Hautartig verbreitet, schleimig, sehr zart, grünlichschwarzlich, glänzend; Zellen genau kugelförmig, sehr klein, meist paarig. Menegh. l. l. F. 2.

Bildet schleimig = häutige Ueberzüge auf feuchten Moosen in den Euganeen bei Verona (Meneghini), im böhmischen Grenzgebirge, im Harz.

4983. *C. parietina*. Häutig = krustenartig verbreitet, bis 1“ dick, schwarzgrün, weich, glänzend; Zellen sphärisch, zu 4 genähert, grün. Menegh. l. l. F. 3. An feuchten und schattigen Wänden in den Euganeen.

4984. *C. crassa*. Ziemlich dick, flach, bucktig oder rundlich = schüsselförmig, olivenfarbig = grün; Zellen rundlich, meist peripherisch. Menegh. l. l. *Palmella crassa* Naccari Flor. venet. 41. Alg. adriat. 12. Ktz. in Linn. 1833. 377.

An Felsen tief unter der Oberfläche des adriatischen Meeres (Naccari).

4985. *C. ? thermalis*. Verschieden gestaltig, elastisch, gelappt; Gonidien

häufig zu 4. Bréb. in litt. Menegh. l. l. *Palmella thermalis* Ag. icon. Alg. T. 14.

In stehenden Gewässern (Agardh).

4986. *C. sordida*. Länglich, gehäuft, bisweilen zusammenfließend, schmutziggelblichbraun. (Ktz.) Menegh. l. l. 67. *Palmella sordida* Ktz. l. l. T. 8. F. 18.

An feuchten Kellerwänden (Kützing).

Wird jetzt von Kützing zu den Pilzen gezogen.

**DVI. Microcystis Ktz. Blasenpalmelle.** Lager anfangs begrenzt, dann verbreitet, enthält durchsichtige, häutige Schläuche (Mutterzellen), worin die gonimischen Zellen, öfters zu vier, nisten.

(*Bichatia* Turpin in Mém. Mus. Gloeocapsae spec. Ktz. Phycol. pr. p.)

4987. *M. rupestris*. Gallertartig, gelblichgrün, uneben-saltig, durchsichtig, im trocknen Zustande schwärzlich; Schläuche länglich oder rund; Zellen rund, zu 2—7; Gonidien zu 2—4. (Lyngb.) Ktz. in Linn. 1833. 374. Menegh. No-stoch. 72. T. 9. F. 1. *Palmella rupestris* Lyngb. hydroph. 207. T. 69. Ag. syst. 13.

Auf feuchten Felsen zwischen Moos.

Bildet dicke, wellig-lappige, etwa zollgroße, gallertartige Massen, die unter dem Mikroskop schön gefeldert, maschig erscheinen.

4988. *M. atrovirens*. Dünn, Krustenförmig verbreitet, dunkelgrün, glänzend, schmierig; Schläuche rundlich, ungleich; Zellen sphärisch; Gonidien von verschiedener Gestalt und Größe, grün. (Corda) Ktz. l. l. Menegh. l. l. T. 10. F. 1. *Bichatia vesiculosa* Turp. l. l. XVI. T. 11. F. 10. und XVIII. T. 5.

Ueberzieht als eine dünne Kruste feuchte schattige Mauern, Felsen u. s. w., besonders im Frühjahr, zerfällt bei anhaltend trockner Luft in Stücke.

4989. *M. livida*. Verbreitet, rundlich-gelappt, gallertartig, weich, olivenfarbig; Zellen genau sphärisch, paarweis, frei in der Substanz oder meist zu 4 in einem klaren rundlichen Schlauche. (Carmich.) Menegh. l. l. 74. T. IX. F. 2.

Auf feuchter Erde, über Moos u. in den euganeischen Bergen bei Verona (Meneghini).

4990. *M. nigra*. Krustenförmig, unbestimmt verbreitet, gallertartig, schwarz; Zellen sphärisch, einzeln und nackt oder genähert zu 2, 3, 4, 5, u. s. w. in einem Schlauche. Menegh. l. l. F. 3.

Mit der vorigen.

Im trocknen Zustande fast ganz verschwindend, angefeuchtet aufschwellend.

4991. *M. Paroliniana*. Krustenförmig, 1 bis 2'' dick, knorpelig, fleischfarbig, hin und wieder grünlich, trocken hornartig; Zellen sphärisch, gelblich, einzeln öfters von mehreren Schläuchen eingeschlossen; Schläuche zu 4 oder ohne Ordnung und ohne bestimmte Zahl in einem allgemeinen länglich-eiförmigen Schlauche. Menegh. l. l. T. X. F. 2.

An feuchten Felswänden in Höhlen, im südlichen Gebiete.

4992. *M. bulbosa*. Fast kugelförmig oder unregelmäßig gelappt, blasig, frei schwimmend, gallertartig, weich, blaß grüngelblich oder schmutzig grünlich, durchsichtig; Zellen groß, elliptisch, später zwillingsartig, frei (ohne Schlauch) oder in einem oder mehreren Schläuchen. (Ktz.) Menegh. l. l. F. 3. *Palmella bulbosa* Ktz. Alg. exs. N. 154.

In den heißen Quellwässern bei Battaglia in den Euganeen (Kützing, Meneghini).

Schwimmt frei oder sitzt an den Wänden der Wasserleitungen, andern Aegen oder andern Dingen fest; bildet zoll- bis 1/2 fußgroße unregelmäßige, sehr schlüpfrige und weiche Massen.

4993. *M. pulchra*. Unregelmäßige, oft traubenförmige, später sich verflachende und auseinander fließende Conglomerate, aus dem Gelblichen ins Blutrothe übergehend, trocken schwarzroth; Zellen ungleich groß, sphärisch, oval oder eckig, zu 2, 4 oder mehreren in einem Schlauch. Fw. in Nov. Act. Acad. C. Leop. C. XX. II. 534. T. XXVI. F. 6—11. *Protococcus pulcher* Ktz. tab. phycol. T. 5.

Auf Steinen im Flußbette des Bobers bei Hirschberg, auf Wasserflechten im Herbst (v. Flotow).

4994. *M. ? microspora*. Gallertartig, blaß gelblichgrün, durchsichtig, unregelmäßig verbreitet, gelappt; Schläuche undeutlich (oder fehlend?); Zellen elliptisch, anfangs mit einem Zellenkern, später 4theilig. Menegh. l. l. T. 11. F. 1.

Auf feuchtem Moose, im südlichen Gebiete, z. B. in den Euganeen bei Verona, im Herbst.

**DVII. *Oncobyrsa Ag.*** Tüpfelfell. Lager lederartig-häutig, derb, verbreitet, zusammengesetzt aus grünen, kugeligen, monogonimischen Zellen.

(*Inoderma* Ktz.)

4995. *O. fluviatilis Ag.* in Reg. bot. Zeit. 1827. 629. *Inoderma lamellosum* Ktz. Alg. exs. N. 39. und 40.

Bildet schmußig blaßgrüne, häutig-lederartige, mehrere Zoll große Ueberzüge auf Steinen, Holz in Bächen und Flüssen, ist der Unterlage aufgewachsen, doch etwas blasig aufgetrieben.

**DVIII. *Tetraspora Ag.*** Schleimblase, Vierspore. Lager gallertartig, schlüpfrig, röhrig-, schlauch- oder blasenartig. Gonidien in der Schleimsubstanz, meist zu 4.

In Süßwassergräben und Teichen meist freischwimmend. Sie sind sehr zart, kleben auf Papier fest und hinterlassen beim Trocknen nur einen grünlichen Anflug.

(*Ulvae et Tremellae spec. auctor.*)

4996. *T. lubrica*. Verlängert, röhrig-schlauchartig, ziemlich einfach, wellig, blaßgrün, bis 6—8" lang; Gonidien schwarz punktiert. (Roth) Ag. icon. T. 15. syst. 188. Wallr. Flor. cr. II. 7. Mack. Flor. hibern. 244. Ktz. Alg. exs. N. 103. Phycol. 106. *Ulva lubrica* Roth Flor. germ. III. 540. Moug. et Nestl. exs. N. 600. Funk Crypt. N. 278.

b. *lacunosa*, mit zahlreichen, durchbohrten Gruben. Chauv. Ktz. l. l.

In reinen, stehenden Gewässern, Torf- und Moorgräben, besonders im nördlichen und mittlern Gebiete, z. B. im Oldenburgischen (H. Koch), in Schleswig bei Nordsee, Husby, Merkerug-Moor (v. Suhr), um Göttingen (Weber), bei Halle (Wallroth), bei Eilenburg u. a. D. (Kützing), um Dessau (Schwabe), Hoyerswerda (Preuss), in der Lausitz, den Marken, Königreich Sachsen u. s. w. hier und da sogar häufig.

Unterscheidet sich von der folgenden sehr leicht dadurch, daß immer je 2 Gonidien mittelst eines ungefärbten Fadens verbunden sind.

4997. *T. gelatinosa*. Schlauchartig, ei-keulenförmig, getheilt, von verschiedener Größe; Gonidien kugelförmig, in der Mitte mit einem glashellen Punkt. (Vauch.) Ag. Wallr. Mack. Ktz. l. l.

In Gräben, Teichen, wie die vorige, aber häufiger.

Nach Alter sehr veränderlich in der Größe und Substanz, bisweilen sehr breit, ziemlich fest, fast häutig (*T. ulvacea* Ktz. l. l.).

4998. *T. bullosa*. Häutig-sackartig, 1—8" lang, erst aufgeblasen, fast eiförmig, dann zerschligt, verflacht; Gonidien halbkugelförmig, gepaart-genähert. (Roth) Link. Ktz. Phycol. 176. *Ulva bullosa* Roth Cat. III. 329. Ag. syst. 190. spec. 414. Moug. et Nestl. exs. N. 599.

In Teichen, Flüssen, Gräben, hin und wieder im nördlichen und mittlern Gebiete; auch in der Schweiz und Tyrol.

### Zweifelhafte Formen.

*T. angulosa*. „Die Gonidien sind 4—5 eckig, plattgedrückt, undeutlich punktiert und liegen nur bisweilen in Reihen neben einander, immer aber ganz dicht beisammen auf einer durchsichtigen Haut, auf welcher sie schwache Eindrucke zurücklassen. Bildet 1—2 Zoll lange, zerrissene, fluthende, ziemlich dunkelgrüne Lappen im Bache oben an der Altenauer Chaussee.“ Roemer. Alg. Deutschl. 61.

*T. explanata*. „Ausgebreitet und blasig; Gonidien rund, alle genähert.“ (Ag.?) Ktz. Phycol. germ. 153.

In stehenden Gewässern.



*T. natans.* „Unregelmäßig, höckerig und lappig,  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ “ groß, schwimmend; Gonidien rund, in den weitläufig gestellten Vierlingen dicht beisammenstehend.“ Ktz. l. l.

Auf Teichen.

*T. Hyalopsis.* „Kugelförmig, grün, von der Größe eines Hanffamens; Gonidien grün, kugelförmig, körnig, mit hellerem Mittelpunkt.“ Ktz. l. l.

Auf Cladophora (*Conferva*) *fracta* in Teichen.

*Trichodictyon* Ktz. *Faserne* h. „Algenkörper formlos, gallertartig; bestehend aus netzförmigen, faserigen Gelingzellen, welche vielkernige Vozellen enthalten.“

*Tr. rupestre* Ktz. l. l.

An feuchten Felsen im Oberharze (Roemer).

*Limnodictyon* Ktz. *Zeichne* h. „In einem regelmäßigen, dünnen Gewebe von im Durchschnitt sechsseitigen, großen Zellen liegen rundliche Blasen, welche von zahlreichen, ungleichen, großen, runden oder elliptischen, in der Mitte bisweilen mit einem hellen Punkte versehenen, durch Tod bläulich werdenden Gonidien dicht angefüllt sind.“

*L. Roemerianum* Ktz. in Roem. Alg. 61. F. 249.

„Bildet im Sommer einen ganz dünnen, hellgelbgrünen Ueberzug auf dem untersten, vor Ofterode liegenden Zeiche.“

## B. Nostochinae genuinae, ächte Nostochinen.

Zellen fast kugelig oder elliptisch, zu perlschnurförmigen Fäden verbunden, welche meist untereinander verschlungen in einer gestaltlosen Schleimsubstanz liegen.

**DIX.** *Nostoc Vauch.* Nostok, Schleimling, Zittertang. Lager verschiedengestaltig, meist rundlich, öfters kugelförmig, faltig, gallertartig, elastisch, schlüpfrig, solid oder später hohl, schließt perlschnurförmige, unter einander verschlungene Sporenfäden ein, außerhalb mit einer meist bräunlichen, durchsichtigen Ueberhaut bekleidet.

Einige Arten wachsen auf feuchter Erde, unter Moos u. dergl., erzeugen sich nach Regen sehr rasch, verschwinden aber in der Sonnenwärme eben so schnell; andere unter Wasser, wo sie anfangs angewachsen sind, später sich ablösen und dann an der Oberfläche frei herumschwimmen.

Mehrere Arten, welche außer dem Wasser leben, sind mit denen der Lichenengattung *Collema* so nahe verwandt, daß sie nur durch Hülfe des Mikroskops zu unterscheiden sind, was jedoch in der Jugend auch nicht möglich ist; ja es ist anzunehmen, daß einige Formen ihre Algen- oder Flechtennatur nur dem Standorte, der Temperatur, dem Lichte und andern Einflüssen zu verdanken haben.

(*Linkia* Michel. *Undina* Fries. *Hydrococcus* Lk. *Monormia* Berkel.)

+. Lager endlich blasenartig=hohl. Die Fäden in dem peripherischen Lager. (*Tremellinae* Endl.)

4999. *N. commune.* (Sternschnuppen.) Anfangs klein, kugelig, dann unregelmäßig faltig-wellig, olivenfarbig oder grün, bisweilen etwas bläulich, glänzend, 1—2“ im Durchmesser, ziemlich lederartig; Fäden ziemlich dick, hin und her gebogen, grün, locker verschlungen; Glieder sphärisch, in der Mitte undurchsichtig. *Vauch. Conf.* 223. *T.* 16. *F.* 1. *Menegh. Nostoch.* 107. *Ktz. Phycol. gener.* 206. *Moug. et Nestl. exs. N.* 700. *Ag. syst.* 18. *Tremella Nostoc* Linn. spec. 1625. *Engl. Bot. T.* 461. *Flor. danic. T.* 1885.

Auf feuchter Erde, Triften, Anhöhen, in Gärten u. s. w. überall, besonders auf Kalk-, Thon- und Lehmboden nach Gewitterregen häufig.

5000. *N. verrucosum*. Bläsig, fast kugelförmig, bis 2" und darüber im Durchmesser, anfangs solid, später hohl, ziemlich leberartig, inwendig gallertartig, braun oder braungrün, glänzend, trocken hin und wieder spangrün, im Alter mit kleinen Warzen; Fäden dünn, verbogen, dicht verwickelt; Glieder sphärisch oder länglich, blaß spangrün. (Linn.) Vauch. l. l. 225. T. 16. F. 3. Ag. l. l. 21. Menegh. l. l. 109. Ktz. l. l. 208. *Linkia palustris gelatinosa saxis adnascens* etc. Mich. Nov. gener. 126. T. 67. F. 2.

Auf Steinen, an Reis in Gräben und Bächen.

Bildet rundliche, anfangs sehr kleine, kaum erbsengroße, olivenfarbige, beim Trocknen einen schwarzen, häutigen Fleck zurücklassende Körper.

5001. *N. sphaericum* (Wassererbse). Klein, kugelförmig, erbsengroß und größer, glatt, glänzend, olivenfarbig-grün oder gelblich, inwendig wässerig-weich; Fäden wenig verbogen, locker verwickelt, ziemlich dick, grünlich; Glieder genau sphärisch, groß. (Poir.) Vauch. l. l. 223. T. 16. F. 2. Menegh. Ag. Ktz. l. l. N. pusillum Moug. et Nestl. exs. N. 799.

In Bächen, Quellen, auf feuchtem Schlamm, an den Ufern der Teiche, Gräben, feuchten Felswänden u. s. w. frei schwimmend oder angeheftet und dann gewöhnlich mehrere Individuen gehäuft, durch das Gebiet zerstreut.

5002. *N. caeruleum*. Klein, kugelig, 1–4" im Durchmesser, bläulich-spangrün, inwendig wässerig-weich, fast durchsichtig; Fäden ungleich, gekrümmt, locker verwickelt; Glieder sphärisch, mit regelmäßigen Zwischengliedern. Lyngh. hydroph. 201. T. 68. B. Menegh. Nostoch. 111. Flor. danic. T. 2400. F. 3. Ktz. l. l. 205.

An Moosstengeln und untergetauchten Pflanzen in Gräben, im südlichen Gebiete; auch in der Schweiz im Canton Bern.

5003. *N. rufescens*. Unregelmäßig, verschiedengestaltig, tremellenartig, anfangs weich und schlüpfrig, dann fest, blaß purpurfarbig, schmutzig violett oder grünlich; Fäden verbogen, verwickelt, grünlich; Glieder sphärisch und elliptisch. Ag. l. l. Bréb. Alg. falais. 37. T. 4. Ktz. Alg. exs. N. 31. Menegh. l. l. 112.

In Teichen und Bassins angeheftet oder frei schwimmend, hin und wieder, z. B. in Thüringen (Kützing), Schleswig (v. Suhr), Niederlausitz (Kretschmar), im botanischen Garten zu Padua (Meneghini).

5004. *N. pruniforme*. Einzeln, sphärisch, ungefähr bis zur Größe einer Kirse, glatt, berhäutet, inwendig weich, dunkel, spangrün oder olivenfarbig; Fäden locker verschlungen, schmutzig grün, ungleich; Glieder niedergedrückt, fast halbkuglig. (Linn.) Ag. Menegh. Ktz. l. l. Lyngh. hydroph. 200. T. 68.

In Teichen, Seen freischwimmend oder an Holz, Pflanzen zc. festhängend.

5005. *N. confusum*. Röhrig, oberhalb erweitert, buchtig, faltig-gelappt, zerschligt, bräunlichgelb; Fäden dick, starr, etwas gekrümmt; Glieder groß, sphärisch oder elliptisch, sich leicht trennend. Ag. l. l. 22. Bréb. Alg. falais. 38. T. 4.

Bildet schwimmende, braune, krause Blasen auf Landseen, hin und wieder, z. B. bei Schleswig (v. Suhr), bei Cottbus in der Niederlausitz u. s. w.

5006. *N. parmelioides*. Leberartig-fleischig, blattartig-ausgebreitet, kreisförmig, 3–4" im Durchmesser, dick, hart, etwas gelappt, fast ziegeldachförmig, im Mittelpunkt angeheftet, sonst frei, spangrün-schwarz; Fäden gleich, glänzend spangrün, in der Mitte ziemlich gerade, gegen die Oberfläche gekrümmt; Glieder sphärisch-niedergedrückt, bisweilen paarig. Ktz. l. l.

An Holz in einem Gebirgsbache bei Suhl in Thüringen (Kützing).

++. Lager sphärisch oder verbreitet-lappig, niemals hohl. (Licheninae Endl.)

5007. *N. lichenoides*. Meist genau sphärisch (auch länglich, oval), klein, gehäuft, fest, anfangs olivenfarbig-gelblich, später schwärzlich; Fäden locker verwickelt, schmutzig-grün; Glieder rundlich. Vauch. l. l. T. 16. F. 5. Ag. Menegh. Ktz. l. l. Alg. exs. N. 43.

b. *vesicaeforme*, größer, meist vereinzelt. Ktz. l. l. N. *vesicarium* De C. Flor. fr. II. 2.

Auf feuchter Erde, zwischen Moosen, an feuchten Felsen, besonders auf Thon und Kalk.

5008. *N. macrosporum*. Verschiedengestaltig, sehr klein, blaß schmutzig-grün, solid; Fäden sehr dick, gekrümmt, öfters spiralförmig; Glieder fast quadratisch, kürzer als breit, am Ende, bisweiten auch hier und da zwischen den kantigen mit einem größern, sphärischen Gliede. Menegh. l. l. T. XIV. F. 2.

Zwischen Moos in Felsrigen der Euganean (Meneghini).

5009. *N. foliaceum*. Häutig, blattartig, gestaltlos, etwa 1" im Durchmesser, ziemlich aufrecht, faltig, olivenfarbig-grün, im trocknen Zustande schwarz; Fäden sehr verbogen, dicht verschlungen; Glieder kugelig, unregelmäßig. Ag. syst. 19. Menegh. l. l. 118.

An der Stadtmauer zu Padua (Meneghini).

5010. *N. muscorum*. Blattartig, verbhäutig, lappig-kraus, grünlich-schwarz, höckerig-warzig; Fäden zart, ungleich, hin und her gebogen; Glieder groß, sphärisch, knotig. Ag. disp. 44. syn. 132. syst. 19. Menegh. Ktz. l. l.

In feuchten Bergwäldern auf nackter Erde und zwischen Moos.

Kann in *Collema melaenum* übergehen.

5011. *N. alpinum*. Blattartig, fast kreisrund, 1" — 1/2" im Durchmesser, olivenfarbig, endlich unregelmäßig faltig; Fäden gleich, olivenfarbig, locker verwickelt; Glieder sphärisch. Ktz. Phycol. 206.

An Gneussfelsen des St. Gotthard (Kützing).

5012. *N. coriaceum*. Verschiedengestaltig, lederartig, lappig-kraus, schmutzigrün; Fäden zurückgekrümmt; Glieder oft undeutlich. Vaucl. Conf. 226. T. 16. F. Menegh. l. l.

Auf feuchter Erde, in Sümpfen der südlichen Schweiz (Vaucher).

5013. *N. lacerum*. Häutig-lederartig, zerschlüht, grubig, olivenfarbig; Fäden ziemlich gerade oder verbogen, glänzend grün; Glieder sphärisch oder elliptisch, entfernt, mit einem matten undeutlichen Centralpunkt. Ktz. l. l.

In ausgetrockneten Süßwassergräben bei Isola minore in Istrien (Biasoletto).

5014. *N. Beilschmiedianum*. Fast lederartig-fleischig, unregelmäßig faltig, olivenfarbig; Fäden ungleich, verdünnt, hellgrün; Glieder verschieden: größere kugelig, im Mittelpunkte körnig; kleinere elliptisch. Ktz. l. l.

Nach Regen auf sandigen, lehmigen Wegen, unter Rasenabhang, in großer Menge zusammenhängend bei Gudova in der Grafschaft Glaz. Ende Juli (Beilschmied).

5015. *N. collinum*. Lederartig, schwarzbraun, körnig; Fäden hellgrün; Glieder meist elliptisch. Ktz. l. l.

Auf hügeligen Triften bei Cervola in der Nähe von Triest (Kützing).

5016. *N. falsum*. Lederartig, blasig, faltig, olivenfarbig, matt; Fäden hell olivenfarbig, innerhalb sehr locker, gegen die Oberfläche verdünnt. Ktz. l. l.

In salzigen Sümpfen, in Ungarn (Kitaibel).

5017. *N. rugosum*. Verlängert, dick, lederartig, runzelig, spangrün und olivenfarbig bunt; Fäden klein, ungleich, hell spangrün, schlaff; Glieder locker zusammenhängend, sphärisch oder elliptisch. Ktz. l. l.

In dem Walde „Montelli“ bei Padua (Meneghini).

5018. *N. pellucidum*. Verschiedengestaltig, faltig, schlüpfrig, durchscheinend, bis 2" im Durchmesser, bräunlichgrün; Fäden ziemlich gleich, locker verwickelt; Glieder elliptisch, in der Mitte körnig. Ktz. l. l.

Im Fichtelgebirge (Funk), zwischen Moosen und auf nakedem Lehmboden am Kapuzinerberge bei Salzburg (Rabenhorst).

5019. *N. spongiaeforme*. Unregelmäßig verbreitet, rundlich, gallertartig-fleischig, schmutzig-grün; Fäden gleich, dicht verwickelt, blaßgrünlich; Glieder sphärisch, niedergedrückt. Ag. syst. 22. Ktz. l. l.

In stehenden Gewässern an *Hypnum fluitans*, bei Waghäusel (A. Braun).

5020. *N. carneum*. Verbreitet, verschiedengestaltig, wellig-faltig, fleischfarbig; Fäden dicht verwickelt, gleichförmig; Glieder sphärisch. (Lyngb.) Ag. syst. 22. Flor. danic. T. 2400. F. 1.

In Teichen bei Schleswig (v. Suhr).

5021. *N. lacustre*. Verbreitet-häutig, gallertartig, schlüpfrig, höckerig,

spangrün; Fäden dicht verwickelt, gleich, grünlich; Glieder sphärisch, in der Mitte punktiert. Ktz. l. l.

In stehenden Bächen der Elsteraue bei Merseburg (Kützling).

5022. *N. piscinale*. Freischwimmend, unregelmäßig gestaltet, kleinbäckrig, gallertartig, schlüpfrig, dunkel schmutzigrün; Fäden gleich, locker verwickelt, hell spangrün; Glieder sphärisch oder elliptisch, in der Mitte körnig. Ktz. l. l.

„In stehenden Bächen bei Bruckdorf unweit Halle.“

5023. *N. inundatum*. Verbreitet, runzelig-böckerig, gallertartig, weich, olivenfarbig-braun, matt; Fäden gleich, etwas gekrümmt; Glieder sphärisch, grün. Ktz.

„In Wasserpflügen bei Brunnentrögen in Thüringen.“

5024. *N. Wallrothianum*. Freischwimmend, kugelförmig, weich, spangrün; Fäden gleich, sehr dicht verwickelt, gleichfarbig; Glieder sphärisch. Ktz. l. l.

„In stehenden Gewässern in Thüringen“ (Wallroth).

5025. *N. gymnosphaerium*. Erbsengroß und darüber, sphärisch, halb-kugelig oder elliptisch, sehr weich, schlüpfrig, schmutzigrün oder olivenfarbig; Fäden gleich, wenig gekrümmt, locker verwickelt; Glieder häufig zu 2, sphärisch oder fast elliptisch; Ueberhaut sehr zart und vergänglich. Ktz. l. l.

„In Gläsern, worin Conserven und andere Algen vegetirten.“

## DX. *Anabaina Bory*. Schnurfaden.

Ist ein Nostoc ohne allgemeine (äußere) Hülle.

5026. *A. flos aquae*. Gallertartig-häutig, freischwimmend, spangrün; Fäden hin und her gebogen, gleich, sehr leicht verschwindend, gleichfarbig, glanzlos; Glieder sphärisch, körnig. (Lyngb.) Ktz. Phycol. 209. Nostoc flos aquae Lyngb. hydroph. T. 68. Ag. syst. 23.

In Schleswig auf allen stehenden Gewässern (v. Suhr), im übrigen Gebiete nicht überall häufig.

5027. *A. nodularia*. Sehr weich und schlüpfrig, schmutzig bläulich-grün; Fäden gleich, locker verwickelt, gleichfarbig; Glieder zu 2, sphärisch, glänzend; Sporen gleichförmig entfernt, knotig. Ktz. l. l. Nostoc anisococcum Spreng. syst. IV. 372. Schwabe in Linn. 1837. 126. F. 14. Flor. dan. T. 2400. F. 2.

In Pflügen auf der Insel Wangerooze, in Marschgräben an der Küste von Oldenburg (H. Koch), in Teichen und stehenden Gewässern bei Dessau (Schwabe), bei Moritzburg in der Nähe von Dresden (Rabenhorst), im Hauptgraben des Heimenfeldees bei Hoyerswerda auf dem sandigen Grunde (Preuss).

5028. *A. variabilis*. Weich, bläulich-grün; Fäden gleichfarbig, verschmälert, locker verwickelt; Glieder ziemlich groß, elliptisch, körnig. Ktz. l. l.

„In Regenpflügen auf Wangerooze, wie auch in Wassergräben bei Hockfleet am Jahdebusen.“

5029. *A. stagnalis*. Schleimig; Fäden glänzend, spangrün, später braun; Glieder ungleich, sphärisch oder elliptisch; Sporen kugelförmig. Ktz. l. l.

„Am Ufer der Süßwassergräben bei Fusina (Venedig), theils ansitzend, theils auf dem Wasser schwimmend.“

5030. *A. punctata*. Schleimig, hellgrün; Fäden hin und her gebogen, locker verwickelt; Glieder länglich-elliptisch, locker zusammenhängend, innen punktiert; Sporen kugelförmig. Ktz. l. l.

An Conserven.

5031. *A. chalybea*. Häutig, schwarz-stahlfarbig, blasig-faltig; Fäden gleich; Glieder sphärisch. Ktz. l. l.

In Wasserbehältern im botanischen Garten zu Padua (Meneghini).

5032. *A. bullosa*. Häutig-blasig, schlüpfrig, schmutzigrün; Fäden verbogen, gekrümmt, deutlich gegliedert, perlschnurförmig; Glieder so lang als der Durchmesser oder etwas länger. Ktz. l. l. Sphaerozyga bullosa Ktz. Alg. exs. N. 135.

Bei Carlsbad im Tepl (Kützling).



5033. *A. effusa*. Schleimig, verbreitet, dunkelgrün; Fäden sehr zart, kaum sichtbar; Glieder kugelförmig. *Palmella effusa* Ktz. in Linn. 1833. 375.

In schlammigen Teichen verschiedene Gegenstände überziehend.

5034. *A. intricata*. Verbreitet, zerrissen, fast verästelt, braun oder spangrün; Fäden verdünnt, ungleich dick; Glieder meist genau kugelförmig. (Beck.) Ktz. Phycol. germ. 171.

In Gräben.

5035. *A. limicola*. Gallertartig, schwarzgrün; Fäden lang, verbogen; Glieder etwas länglich, rundlich oder fast vierseitig, scharf getrennt, punktiert, mit zwischentliegenden runden oder etwas länglichen Früchten. Roemer Alg. 43.

Auf feuchtem, salzigem Lehm Boden und in salzigen Pfützen bei Hildesheim.

5036. *A. vialis*. Verbreitet, braunschwarz; Fäden gleich, bräunlich,  $\frac{1}{8}$  bis  $\frac{1}{4}$  dick, gekrümmt, mit kugelförmigen, körnigen Gliedern. Ktz. l. l.

In ausgetrockneten Regenpfützen im Sommer.

**DXI. Heteractis Ktz.** Wasserkugel. Lager kugelförmig oder fast kugelförmig, lederartig, inwendig hohl, schließt perlschnurförmige, mehr oder minder deutlich gegliederte, verschiedenartig gekrümmte und kaum verwickelte Fäden ein.

(*Hydrocoecus* Lk.)

Wachsen im Meere und in salzigen Binnenwässern.

5037. *H. pruniformis*. Kugelförmig, bis zur Größe einer kleinen Kirsche, schlüpfrig, ziemlich hart, schön dunkelbläulichgrün; Fäden bläulichgrün, mit sehr verlängerten Gliedern. Ktz. Phycol. 236.

In einem See bei Schleswig und in der Gelfinger Bucht (v. Suhr).

5038. *H. mesenterica*. Blasig, gelappt, mesenterisch, hart, elastisch, olivenfarbig; Fäden ungleich, verbogen, deutlich gegliedert; Glieder ungleich und abwechselnd verdünnt, zugespitzt. Ktz. l. l. *Rivularia magna* Ktz. Actien.

An Steinen im Meere bei Pola in Istrien (Kützling).

**DXII. Sphaerozyga Ag.** Schnurflocke. Lager gallertartig, verbreitet, schlüpfrig. Fäden einfach, perlschnurförmig; Glieder (Zellen) fast kugelförmig, die fruchtbaren größer, gedunsen, elliptisch.

(*Trichormus* Allman in Ann. of nat. hist.)

5039. *Sph. flexuosa*. Spangrün; Fäden sehr zart, hin und her gebogen; Glieder ungleich, eckig, fast quadratisch, an den Gelenken etwas zusammengeshnürt. Ag. syst. 66. icon. T. 10. (unter *Oscillatoria*).

In Gräben und Bächen überall, schwimmende schleimige Massen bildend.

Durchmesser der Fäden = 0,0015384.

5040. *Sph. recta*. Spangrün, glänzend; Fäden gleich, sehr zart, gerade, parallel liegend, deutlich gegliedert; Glieder eckig, etwas länger als der Durchmesser, an den Gelenken etwas zusammengeshnürt. Ktz. Phycol. gener. 211.

In ausgetrockneten Gräben, in Italien.

5041. *Sph. sabulosa*. Weit verbreitet, fast spangrün; Fäden sehr zart, hin und her gebogen, verwickelt, mit etwas verflochtenen, rundlich-eckigen Gliedern. Ktz. l. l.

Am sandigen Strande auf der Insel Wangeroege.

Durchmesser der Fäden = 0,0013500.

5042. *Sph. compacta*. Verschiedengestaltig, schwimmend, angewachsen, spangrün, herb; Fäden holperig, verdünnt; Glieder fast kugelförmig, niedergedrückt, gepaart, hin und wieder schief verbunden. Ktz. l. l.

An *Zostera marina* in den Salzflümpfen auf der Insel Wangeroege.

5043. *Sph. inaequalis*. Schwimmend, spangrün; Fäden sehr zart, verdünnt, etwas uneben, hin und her gebogen, verwickelt; Glieder dem Durchmesser gleich oder länger, halbkugelig, fast zusammenfließend, hin und wieder schief verbunden, mit zusammengeshnürten Gelenken. Ktz. l. l.

Auf stehenden Gewässern, z. B. bei Merseburg (Kützling).

5044. *Sph. oyanea*. Schwimmend, dunkel kornblau-grünlich, verbreitet; Fäden gleich, starkglänzend; mit verschlossenen Gliedern. Ktz. l. l.

Bei Dresden.

Durchmesser der Fäden = 0,0013333'''.

**DXIII. Cylindrospermum Ktz.** Cylindrosperme. Lager verbreitet, mehr oder minder häutig, schlüpfrig. Fäden perlschnurförmig gegliedert, mehr oder weniger verwickelt; Glieder meist kugelförmig; bisweilen elliptisch. Fruchtbare Zellen walzenförmig, gepaart, später sich ablösend und meist mit einem sphärischen Gliede gekrönt.

5045. *C. majus*. Dunkelspangrün; Fäden dick, hin und her gebogen, perlschnurförmig; Glieder rund, niedergedrückt; fruchtbare Zellen endlich braun. Ktz. l. l.

An Conserven auf der Insel Wangerooe.

5046. *C. conglobatum*. Zusammengeballt; Fäden sehr zart, gleich, wenig verbogen; Glieder elliptisch, die fruchtbaren Zellen groß, länglich, braun, mit einer großen elliptischen Kugel gekrönt. Ktz. l. l.

Auf Conserven.

5047. *C. polyspermum*. Häutig, ziemlich fest, fast spangrün; Fäden sehr zart, ungleich, verwickelt; Glieder sphärisch oder elliptisch, hin und wieder gepaart; fruchtbare Zellen größer, sehr zahlreich, das ganze Lager bedeckend. Ktz. l. l. excl. syn.

Auf Schlamm.

5048. *C. spirale*. Verbreitet, grün; Fäden sehr zart, ungleich, verdünnt, mit spiralförmigen gemischt; Glieder elliptisch, die der Spiralen verlängert, walzenförmig; fruchtbare Zellen größer, elliptisch-verlängert, mit einer elliptischen Zelle gekrönt. Ktz. l. l. *Oscillatoria decorticans* Ktz. Alg. exs. N. 124.

An Flußufern, z. B. an der Mulde bei Eilenburg (Kützling).

5049. *C. riparium*. Verbreitet, fest, spangrün; Fäden ziemlich gleich, etwas verbogen und verwickelt, bisweilen auch parallel; Glieder elliptisch; fruchtbare Zellen elliptisch-walzenförmig, mit einer sehr kleinen elliptischen Zelle gekrönt. Ktz. l. l.

Am Ufer der Mulde.

5050. *C. limicola*. Ausgebreitet, höckerig, ziemlich fest, dunkelgrün, glänzend; Fäden ziemlich gerade oder verbogen, fast parallel; Glieder scharf gesondert, rund; fruchtbare Zellen endständig, mit einem elliptischen Gliede gekrönt. Ktz. l. l.

An feuchten Ufern kleiner Bäche und Gräben.

5051. *C. gelatinosum*. Blaugrün, sehr schlüpfrig; Fäden einfach, verwickelt, von ungleicher Dicke; Glieder verschmolzen; Gonidien fast elliptisch. *Schizozonema gelatinosum* Suhr in Reg. bot. Zeit. 1839. 75.

In der Gellingener Bucht, auf sädigen Algen (v. Suhr).

Durchmesser der Fäden = 0,0011765'''.

5052. *C. humicola*. Ausgebreitet, dünn, spangrün, glänzend; Fäden gleich, gekrümmt-verbogen, unregelmäßig verwickelt, mit scharf gesonderten Gliedern; Glieder genau kugelförmig; fruchtbare Zellen endständig, mit einem sphärischen größern Gliede gekrönt. Ktz. l. l.

Auf feuchtem Boden unter Protonemen.

5053. *C. arenicola*. Ausgebreitet, sehr dünn, spangrün; Fäden ungleich; Glieder gepaart, sphärisch oder halbkugelig, bisweilen elliptisch und schief verwachsen; fruchtbare Zellen selten. Ktz. l. l.

Auf feuchtem Sande an der Küste von Wangerooe (Kützling).

5054. *C. circinale*. Schwimmend, hell spangrün, gallertartig; Fäden lockenförmig gekräuselt, oft sehr lang; Glieder kurz-elliptisch; Früchte zahlreich, sehr verlängert, walzenförmig, etwas gekrümmt, deutlich punktiert. Ktz. l. l. Roemer l. l.

Auf Teichen bei Clausthal im Oberharz.

5055. *C. muscicola*. Höckerig, grünschwartz; Fäden etwas steif,  $\frac{1}{1000}$ '''

die; Glieder etwas walzenförmig, so lang als breit, bisweilen halbkugl.; Früchte oblong-elliptisch, braun, sehr zahlreich. Ktz. l. l.

Im Oberharz zwischen feuchtem Moose.

5056. *C. macrospermum*. Spangrün, vielksamig; Fäden  $\frac{1}{2}$ ''' dick und gleichförmig, mit länglichen Gliedern; Früchte etwas verlängert, aber stark und kräftig, braun. Ktz. l. l.

In Teichen und Sümpfen.

**DXIV. Spermosira Ktz.** Sporenkette. Fäden gegliedert; Glieder scheibenförmig, endlich zu fruchtbaren Zellen (Sporen) anschwellend und perlschnurförmige Fäden bildend.

5057. *Sp. litorea*. Fäden ziemlich dick ( $\frac{1}{2}$ ''' im Durchmesser), fast gerade, spangrün; Glieder sehr kurz, fast zusammenfließend; Sporen sphäroidisch, niedergedrückt, körnig, im reifen Zustande braun. Ktz. Phycol. gener. 213.

Bildet häutige, schmutzig grüne Ueberzüge auf Kleiboden von Wangerooge, im Sommer.

**DXV. Nodularia Mert.** Nodularie (Knotenfasen). Fäden einfach, von einer schleimigen, sehr zarten Scheide umgeben, gegliedert, in einer Schleimschicht. Glieder niedergedrückt, endlich zu braun werdenden Sporen anschwellend, durch Zwischenglieder getrennt.

5058. *N. spumigera*. Gallertartig, grünlich olivenfarbig; Fäden sehr schlank, verbogen,  $\frac{1}{32}$ ''' im Durchmesser, sehr blaugrün; Glieder zusammenfließend; Sporen elliptisch, mit zwei Streifen, matt. Mert. in Jürgens Alg. Dec. 15. N. 4. Ktz. Phycol. 213. T. 4. F. IV.

In Gräben an der Küste von Norderney, im Sommer (Jürgens).

Seit 1821 nicht wieder beobachtet.

5059. *N. Suhriana*. Schleimig-häutig, blaß spangrün; Fäden eingerollt-fraus, deutlich gegliedert,  $\frac{1}{32}$  —  $\frac{1}{16}$ ''' im Durchmesser; Sporen lineal-elliptisch. Ktz. l. l. *Lyngbya annulata* Suhr in litt.

Bildet gemischt unter *Anabaina* (*Nostoc*) *flos aquae* schwimmende Häufchen, Schley bei Schleswig, im August (v. Suhr).

Hinterläßt beim Trocknen auf Papier einen schön spangrün gefärbten Flecken.

**DXVI. Anhaltia Schwab.** Anhaltie. Lager gallertartig, verschiedengestaltig. Fäden perlschnurförmig, wiederholt = dichotom, nach vorn verdünnt; Glieder sehr klein, kugelförmig; Endglied verlängert, fadenförmig.

5060. *A. Fridericae*. Anfangs glashell, später schmutziggelblich, im trocknen Zustande braun, hornartig, glanzend, durchsichtig. Schwab. in Linn. 1835. 127. T. 2. unten.

Auf feuchter Erde, sehr selten, im Dessauischen im Georgengarten, im Herbst (Schwabe).

Seiner äußern Gestalt und Substanz nach dem *Nostoc commune* ähnlich; durch die wiederholt = gabelig = ästigen Fäden von allen verwandten Formen leicht zu unterscheiden.

### C. Hydrureae Menegh. Hydrureen.

Gonimische Zellen reihenweise in einem ziemlich bestimmt gestalteten Lager.

**DXVII. Hydrurus Ag.** Wassertschweif. Lager gallertartig, fadenförmig-verlängert, mit oft pinselförmigen Aestchen, gebildet aus dicht gedrängten, röhrigen, ästigen und durchsichtigen Fäden, worin die fast elliptischen Gonidien reihenweise gruppiert sind.

Sie besitzen alle einen sehr widrigen Geruch.

(Corradorus Gray Brit. Plant. Cluzella Bory St. Vinc. in Diet. class.)

5061. *H. Ducluzelii*. Sehr weich, gelblich-grün, ästig, bis 3" lang, federig. Ag. consp. Diat. 27. Tremella Myosurus Flor. danic. T. 1604. Pal-mella Myosurus Lyngb. 203. T. 68.

In kalten Gebirgsbächen, z. B. in den Vogesen (Mongeot), in der Bode bei Sorge im Harz (Kützing), in der Weiseritz bei Tharand, das ganze Jahr hindurch.

Von den übrigen Arten unterscheidet sich diese durch die Farbe, die größere Weichheit u. s. w. sehr leicht. Nach dem Trocknen bleibt auf dem Papiere nur ein zarter Anflug zurück.

5062. *H. Vaucherii*. Knorpelig, schlüpfrig, 3—5" lang, von der Dicke einer Taubenseide, grünlich, später schmutzig oder bräunlich, einfach, von der Mitte aufwärts mit 3—4" langen, schlanken, fast quirlförmigen Ästchen, an der Spitze nackt. Ag. syst. 24. icon. T. 34. consp. 28. Ktz. Alg. exs. N. 155. Phycol. gener. T. 4. F. VII.

An Steinen in reißenden Gebirgsbächen, besonders in der Schweiz, Tyrol, Steiermark (in der Mur bei Löchering), Oesterreich (bei dem Schneeberge) u. a. D. nicht selten; im nördlichen Gebiete, z. B. im Harz am Ramberg, unweit der Uhlenföpfe (Schwabe), in der Oberlausitz bei Zittau (Rabenhorst).

Die Gonidien sind größer und unter einander mehr getrennt als bei *H. penicillatus* und *Leibleinii*; auch immer kleiner und schlanker.

5063. *H. sporochneoides*. Olivenfarbig, knorpelig, bis zolllang, an der Spitze büschelig-ästig; Äste verlängert, fadenförmig, mit sehr kleinen, ange-drückten pinselförmigen Ästchen besetzt. Ktz. l. l.

Im Obenburgerischen? (Jürgens.)

5064. *H. penicillatus*. Knorpelig-weich, gehäuft, bis 1' lang, bis gegen  $\frac{1}{2}$ " dick, walzenförmig, nach unten und oben etwas verbünnt, schmutzig-braun, dann grün, gegen die Mitte ästig; Äste vielfach getheilt, doldig-pinselförmig. Ag. l. l.

b. *crystallophorus*, mit höckerigem, ungleichem, Krystalle von kohlensaurem Kalk enthaltendem Lager, verlängerten, bisweilen ungetheilten Ästen. *H. crystallophorus* Schübl. in Reg. bot. Zeit. 1828. 65. und 143. mit Abb. Ag. consp. 29.

In Bächen der Kalkgebirge im südlichen Gebiete.

c. *irregularis*. mit weicherem, knotigem, unregelmäßig ästigem, Krystalle von kohlensaurem Kalk enthaltendem Lager, pinselförmig getheilten oder ungetheilten Ästen. Ktz. Actien. Phycol. gener. 178.

In einem Gebirgsbach am Fuße des Cömmering, im Februar (Kützing).

5065. *H. Leibleinii*. Weich-gallertartig, pfriemenförmig,  $\frac{1}{2}$ —1" lang, blaugrün, von der Basis bis zur Mitte mit pfriemlich-dornähnlichen Ästchen besetzt. Ktz. Phycol. gener. 177.

Bei Würzburg (Leiblein).

**DXVIII. Hydrococcus Ktz.** Wasserkorn. Lager rundlich, von fester Substanz, berindet, unterhalb etwas ausgehöhlt, angewachsen; die innere Substanz gleichmäßig, aus kugelfunden, dicht verwachsenen, monogonimischen Zellen gebildet.

5066. *H. rivularis*. Einzeln oder gehäuft, sehr klein, linsenförmig, olivenfarbig. Ktz. in Linn. 1833. 380. Phycol. 176.

An Brettern und Pfählen von Fichtenholz in schnellfließenden Bächen des Thüringer Waldes (Kützing).

**DXIX. Hydrocoryne Schwab.** Wasserkeule. Fäden sehr zart, undeutlich gegliedert, verwickelt zu einem keulenförmigen, fast schwammig-gallertartigen Lager. Gonidien sehr klein, glashell, ziemlich regelmäßig in Reihen.

5067. *H. spongiosa*. Gehäuft, -aufrecht, keulen- oder fast birnförmig, schlüpfrig, schwammig, 2—4" lang, schmutzig-grün. Schwab. in Spreng. syst. veg. IV. 373. Flor. anhalt. II. 136.



An Palmen und Grasblättern in Teichen unter dem Wasser, sehr selten, bei Dessau im Rühnauer See, im Sommer (Schwabe).

Besitzt einen sehr widrigen Geruch.

## Fam. XXVI. Oscillatoriae, Oscillatorien.

Die Oscillatorien sind aus einfachen, selten ästigen Zellenreihen gebildet, stellen gegliederte Fäden dar, welche frei vorkommen oder von einer röhrenförmigen Scheide, die mitunter jedoch wenig entwickelt ist, eingeschlossen, in einem schleimigen, meist gestaltlosen Lager nisten. Die wahren Oscillatorien zeigen eine eigenthümlich-kriechende Bewegung, welche an die der niedern Thiere erinnert. Die meisten sind schön und lebhaft gefärbt. Ihre Fruchtbildung ist in der ersten Abtheilung meistens noch ganz unbekannt; in der zweiten bilden sich oft seitenständige rundliche Fruchtzellen; in der dritten finden sie sich am Grunde der Fäden.

### A. Oscillatorinae Menegh. Schwingfäden.

Die Oscillarien bilden flockige oder häutig-schleimige, meist lebhaft gefärbte, oft kreisrunde Schichten und bestehen aus kaum sichtbar gegliederten Fäden, welche in einer schleimigen, durchsichtigen, gestaltlosen, halbflüssigen oder scheidenartig gestalteten Hülle liegen. Diese Hülle scheint in der ersten Gattung noch zu fehlen, tritt bei *Spirulina* als eine formlose Schleimmasse auf und gestaltet sich in den höhern Gattungen immer deutlicher röhrenförmig. Früchte oder Sporen fehlen; die Fäden bestehen aber gleichsam aus einem Aggregat von Sporen, indem die einzelnen Glieder oder Zellen, sobald sie sich abgelöst haben, zu neuen Individuen fortwachsen. Hierdurch sowohl, wie aber besonders durch ihre eigenthümliche Bewegung, welche an die der niedern Thiere erinnert und wodurch sie diesen näher stehen als irgend eine, unterscheiden sie sich von allen übrigen Algen sehr wesentlich.

Sie finden sich sowohl in süßen wie in salzigen Gewässern, doch häufiger in ersteren; sowohl in kalten wie in den heißesten (bis + 40—50° R.) Quellen und zeigen besonders bei höherer Temperatur eine lebhaftere Bewegung. Diese Bewegung ist nicht eine schwankende, wie man bisher geglaubt, sondern, wie Kützting zuerst beobachtet hat, eine kriechende.

**DXV. Sphaerotilus Ktz. Kugelfäden.** Flockige Schichten von mehr oder minderm Zusammenhange. Zellen kugelförmig, glashell, in Längsreihen und durch eine schleimige Substanz zu Fäden verbunden, welche unter einander zusammenhängen. Ohne Bewegung.

5063. *Sph. natans*. Gelblichbraun, ästig, leicht zerfallend. Ktz. in *Linnaea* 1833. 335. *Phycol. gener.* 150.

Bildet schmutzige, dünne Schichten auf der Oberfläche ruhiger Buchten der Flüsse, der Teiche, Seen u. s. w. fast überall. Erzeugt sich bei warmem, günstigem Wetter sehr schnell und öfters in ungeheurer Menge.

5069. *Sph. thermalis*. Büschlig-flockig, schmutzig bräunlich-weiß, von ziemlichem Zusammenhange. Ktz. l. l. *Merizomyria aponina* β. Ktz. *Alg. exs.* N. 134.

In dem heißen (+ 43° R.) Quellen von Abano, 1/2—1" lange Flocken bildend.

5070. *Sph. lacteus*. Flockig, milchweiß, schlüpfrig, ziemlich fest. Ktz. l. l. In den heißen Quellen (+ 36° R.) von Abano (Kützting).

Kleiner als der vorige.

**DXXI. Spirulina Turp.** Spiralfaden. Fäden ungegliedert, spiralförmig, mit lebhafter Bewegung, in einer farblosen, ziemlich flüssigen Schleimmasse.

5071. *Sp. major.* Schlüpfrige, spangrüne Schichten; Fäden mit wenigen Windungen, Spirale  $\frac{7}{30}$ ''' im Durchmesser. Ktz. Phycol. gener. 183.  
In Teichen, Bächen und andern stehenden Gewässern, häufig unter Oscillatorien, durch das Gebiet.

5072. *Sp. Zanardini.* Dunkelspangrün; Spiralen mit sehr wenigen Windungen,  $\frac{6}{30}$ ''' im Durchmesser. (Menegh.) Ktz. l. l.  
In den warmen Quellen von Abano (Meneghini).

5073. *Sp. solitaris.* Fäden einzeln, grün, hin und wieder angefleckt; Spiralen mit ziemlich entfernten Windungen,  $\frac{7}{30}$ ''' im Durchmesser. Ktz. l. l.  
Unter *Protococcus* auf *Potamogeton pectinatus* bei Halle, im October.

5074. *Sp. tenuissima.* Sehr schlüpfrig, lebhaft spangrün; Fäden dicht verwickelt,  $\frac{7}{30}$ ''' im Durchmesser; Windungen sehr dicht und kaum zu unterscheiden,  $\frac{7}{30}$ ''' im Durchmesser. Ktz. Alg. exs. N. 131.

Bildet ziemlich derbhäutige Schichten in Gräben bei Zaulle in der Nähe von Triest, auch in den warmen Quellen von Carlsbad (Kützing), in den heißen Quellen von Abano (Meneghini).

5075. ? *Sp. Hutchinsiae.* Spangrün; Spiralen sehr dicht,  $\frac{7}{30}$ ''' im Durchmesser. Ktz. Phycol. gener. 183.

An Polytiphonien und Conserven bei Triest im Meere.

5076. *Sp. subtilissima.* Olivenfarbig, gehäuft; Spiralen  $\frac{6}{30}$ ''' im Durchmesser, mit sehr dichten, fast zusammenfließenden Windungen. Ktz. l. l.  
In den Quellen von Abano (Kützing).

5077. ? *Sp. tenerrima.* Bläßgrün, zerstreut; Spiralen  $\frac{11}{30}$ — $\frac{10}{30}$ ''' im Durchmesser, mit undeutlichen Windungen. Ktz. l. l.

Auf nassem Sande in einem Blumentopfe.

**DXXII. Oscillaria Bosc.** Schwingfaden. Fäden einfach, verwickelt, meist lebhaft gefärbt, in farblosen, sehr zarten, kaum sichtbaren, an beiden Enden offenen, unter sich nicht verwachsenen Scheiden, woraus sie gleichsam kriechend hervortreten.

(*Oscillatoria* Vauch. Ag. *Trichophorus* P. Beauv. *Conservae* spec. Roth et auct. pl.)

+ . Weiß, mit starren, hin und her gebogenen Fäden. (*Beggiatoa* Trevis.)

5078. *O. alba.* Sehr zart, schneeweiß; Fäden farblos, spröde, verbogen, mit trüben, fast sternförmigen Punkten. (Vauch.) Ag. syst. 68. Ktz. Alg. exs. N. 16.

Auf schlammigen Ufern der Teiche, Quellen u. a. ruhiger Gewässer, durch das Gebiet; auch am Ausflusse heißer Quellen bei Carlsbad, in Italien.

5079. *O. tigrina.* Weißlich; Fäden ziemlich gerade, durchscheinend, steif, zerbrechlich, schwarz punktiert; Glieder meist so lang als breit. Roemer Alg. N. 241.

Ueberzieht Schlamm und Holz in den tiefsten Gruben bei Clausthal, z. B. in der Grube Charlotte und auf der zweiten tiefen Wasserstrecke des mittleren Burgstädter Zuges u. a. D. Sie bewegt sich sehr schnell, das Tageslicht tödtet sie aber bald (Roemer).

5080. *O. versatilis.* Sehr zart, blendend weiß; Fäden verbogen, weißlich, mit trüben Punkten, im trocknen Zustande perlschnurförmig, mit etwas gekrümmter, gerundeter Spitze; Glieder so lang als der Durchmesser. Ktz. Phycol. gener. 184. *O. punctata* Schwab. in Linn. 1836. F. 10.

Bildet zarthäutig-flockige Schichten auf Schlamm an Gräben, Quellen, Teichen u. s. w.

Dreht sich um ihre eigne Ase.

++ . Grün oder bläulich grün. Fäden undeutlich gegliedert.

5081. *O. elegans.* Ausgebreitet, häutig, lebhaft grün; Fäden sehr zart,

gerade, gestreckt,  $\frac{1}{8}\pi$  —  $\frac{1}{4}\pi$  im Durchmesser, mit etwas gekrümmter Spitze; Glieder undeutlich, gebunden, fast so lang als ihr Durchmesser. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 633. Ktz. Alg. exs. N. 128.

An Holz und Mauerwerk in den heißen Quellen in Carlsbad (beim „Sprudel“).

5082. *O. smaragdina*. Häutig, smaragdgrün; Fäden  $\frac{1}{8}\pi$  im Durchmesser, gerade, undeutlich gegliedert, mit sehr scharfer, etwas gekrümmter Spitze. Ktz. Phycol. gener. 184.

In den heißen Bädern von Baden (A. Braun.)

5083. *O. amphibia*. Häutig, hell spangrün, im Umfange kurzstrahlig; Fäden  $\frac{1}{8}\pi$  im Durchmesser, dicht verwickelt. Ag. l. l. Ktz. Alg. exs. N. 129.

An Holz in den heißen Quellen zu Carlsbad, auch in kaltem Wasser unter andern Oscillarien.

5084. *O. Lyngbyacea*. Einfach dünn ausgebreitet, kurzstrahlig; Fäden ziemlich dick, steif, gestreckt, gebrechlich; Glieder zusammenfließend, 3—4mal kürzer als ihr Durchmesser. Ktz. l. l.

Auf nackter Erde, bei den Bädern von Abano (Meneghini).

5085. *O. chlorina*. Dünn, ausgebreitet, olivenfarbig; Fäden verbogen,  $\frac{1}{8}\pi$  im Durchmesser, gelblich-olivengrün, ungegliedert, mit stumpfer, bisweilen verbogener Spitze. Ktz. l. l.

Auf modernden Vegetabilien, in Gräben bei Tennstädt in Thüringen (Kützing).

5086. *O. terebriformis*. Verbreitet, schwarz; Fäden  $\frac{1}{8}\pi$  —  $\frac{1}{4}\pi$  im Durchmesser, blaß bläulich-grau, gerade, steif, mit verdünnter, spiraltig-gekrümmter Spitze. Ag. l. l.

In den warmen Quellen von Carlsbad.

5087. *O. brevis*. Dünnschichtig, ausgebreitet, dunkel grünlich-spangrün, langstrahlig; Fäden gerade, gebrechlich,  $\frac{1}{8}\pi$  im Durchmesser, schön grün, mit verdünnter, stumpflicher, verbogener Spitze; Glieder zusammenfließend, dreimal kürzer als der Durchmesser. Ktz. l. l.

In Regenpfützen mit *Euglena viridis*. Halle.

5088. *O. physodes*. Häutig, blasig, schwimmend; Fäden  $\frac{1}{8}\pi$  —  $\frac{1}{4}\pi$  im Durchmesser, hin und her gebogen, durchsichtig, blaß stahlfarbig, mit etwas verdünnter, stumpfer, gerader Spitze; Glieder etwas kürzer als der Durchmesser, zusammenfließend. Ktz. l. l.

In Gräben bei Eilenburg.

5089. *O. Meneghiniana*. Dicht, eben, spangrün; Fäden sehr zart, dicht spiralförmig gedreht, mit ziemlich scharfer Spitze. Zanard. syn. T. III. F. 3.

In dem Kanal des Palazzo regio in Venedig (Zanardini).

5090. *O. gracillima*. Verwickelt, schön bläulich-grün; Fäden gleich,  $\frac{1}{8}\pi$  im Durchmesser, durchsichtig, ungegliedert, hin und her gebogen, mit schiefer Spitze. Ktz. l. l.

In stehenden Gewässern an Conserven, in den Eaganischen Bergen (bei Verona) (Meneghini).

+++ Hell- oder dunkel-spangrün. Fäden deutlich gegliedert.

5091. *O. limosa*. Ausgebreitet, schleimig, dunkel spangrün, langstrahlend; Fäden  $\frac{1}{8}\pi$  —  $\frac{1}{4}\pi$  im Durchmesser, dunkelgrün, steif, gerade, mit stumpflicher Spitze; Glieder so lang als breit, feinkörnig; Körnchen an den Gelenken in zwei genähernten Querreihen stehend. (Roth.) Ag. syst. 66. Fries Flor. scanic. 335. N. 1605. Mack. Flor. hibern. 239. Ktz. Phycol. gener. 187. Conserva limosa Roth. Flor. danic. T. 1549. F. 2.

Auf schlammig-schleimigem Grunde der Teiche, Gräben u. s. w., sowohl in kalten wie in warmen Gewässern, durch das Gebiet.

5092. *O. animalis*. Ausgebreitet, hell spangrün, langstrahlend; Fäden schöngrün, bis  $\frac{1}{8}\pi$  im Durchmesser, mit ziemlich stumpfer Spitze; Glieder körnig, sehr gedrängt, kaum  $\frac{1}{4}$  so lang als breit. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 632.

Auf Schlamm in den warmen Wassergräben bei Carlsbad.

5093. *O. viridis*. Verbreitet, fast blasenartig aufgetrieben, im trocknen

Zustande schwarzgrün, gallertartig, langstrahlend; Fäden gerade, steif, hellgrün,  $\frac{3}{4}$  —  $\frac{1}{2}$  im Durchmesser, mit gekrümmter Spitze; Glieder 2—3 mal kürzer als breit, an den Gelenken körnig, bisweilen in der Mitte mit einem zarten Querstreifen. Vauch. conf. T. 15. F. 7. Mart. Flor. erl. 305. Ktz. l. l. O. tenuis Ag. syst. 65. Mack. l. l. 239.

Auf feuchter Erde, in ruhigen Gewässern, z. B. in Teichen, selbst Regenspüßen, durch das Gebiet.

5094. *O. repens*. Fäden  $\frac{3}{4}$  im Durchmesser, hin und her gebogen, bisweilen gebriht, graubräunlich, gehäuft zu verlängerten verbogenen Büscheln; Glieder ungleich, bald so lang, bald kürzer als der Durchmesser, an den Gelenken mit einer Querreihe Punkte. Ag. Ktz. l. l.

Auf feuchter Erde oder in Pflügen an Moosen, Conserven, Baucherien und bergleichen.

Bildet schwarze, dichte Flocken.

5095. *O. subfusca*. Violettfärbig, sehr dünn, dicht, kurzstrahlend; Fäden steif, gerade,  $\frac{3}{4}$  —  $\frac{1}{2}$  dick, durchsichtig, mit sehr verdünnter, in einen sehr zartspitzigen Büschel auslaufender, genicater Spitze; Glieder fast zweimal so lang als der Durchmesser, körnig. Vauch. Conf. T. 15. F. 5. Ag. l. l. Mack. Flor. hibern. 240. Ktz. l. l. 186. T. 4. F. II.

Auf mit Schlamm überzogenen Steinen, Holz in Mühlbächen, Wehren, kleinen Wasserfällen u. s. w.

5096. *O. Cortii*. Verbreitet, dünn, lebhaft spangrün, glänzend, kurzstrahlend; Fäden steif, gebrechlich, ungleich,  $\frac{3}{4}$  —  $\frac{1}{2}$  im Durchmesser, mit nach und nach verdünnter, gerader Spitze; Glieder fast so lang als breit. (Pollini) Ktz. l. l.

An Conserven und andern Gegenständen in dem heißen Quellwasser von Abano (Pollini, Kützing).

5097. *O. anguina*. Verbreitet, dünnhäutig, graublau (schmutzig spangrün), matt, sehr langstrahlend; Fäden graubläulich,  $\frac{3}{4}$  —  $\frac{1}{2}$  im Durchmesser, mit verdünnter, stumpfer, hakenförmig gekrümmter Spitze; Glieder 2—3 mal kürzer als der Durchmesser, an den Gelenken schwach zusammengeschnürt, farblos, durchsichtig. Bory Mem. Ktz. Alg. exs. N. 14. Phycol. gener. ? 188.

In stehenden Gewässern, z. B. bei Weissenfels (Kützing), in der Niederlausitz bei Sonnenwalbe (Kretzschmar), um Dresden (Rabenhorst).

5098. *O. nigra*. Schwimmend, gallertartig, bläulichschwarz, langstrahlend; Fäden gerade, starr, gebrechlich,  $\frac{3}{4}$  —  $\frac{1}{2}$  im Durchmesser, graugelblich, mit verdünnter, etwas höherer, gekrümmter Spitze; Glieder etwas kürzer als der Durchmesser, an den Gelenken mit punktirten Querlinien. (Vauch.) Ag. syst. 63. Lyngh. hydroph. T. 26. Fries Flor. scanic. 334. N. 1601. Ktz. Phycol. gener. 189. Conserva fontinalis Dillw. conf. T. 64. Osc. nigrescens Moug. et Nestl. exs. N. 792.

Auf stehenden und langsam fließenden Wässern.

5099. *O. irrigna*. Sehr dünn, verbreitet, bläulichschwarz; Fäden aerob, liegsam,  $\frac{3}{4}$  —  $\frac{1}{2}$  im Durchmesser, blaß stahlfarbig, etwas trübe, mit gleicher, stumpfer, gerundeter Spitze; Glieder dem Durchmesser gleich, halbiert oder viertheilig, körnig. Ktz. l. l.

Auf feuchten Moosen an Felswänden, bei Schloß Reichenbach, bei Bern (Kützing).

5100. *O. Okeni*. Verbreitet, schwärzlichspangrün; Fäden stahlfarbig durchsichtig,  $\frac{3}{4}$  —  $\frac{1}{2}$  im Durchmesser, mit verdünnter, gekrümmter Spitze; Glieder etwas kürzer als breit. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 633.

In dem warmen Quellwasser von Karlsbad (Agardh), bei Abano (Menechini).

5101. *O. tergestina*. Sehr dünn, lebhaft spangrün, langstrahlend; Fäden, gerade, steif,  $\frac{3}{4}$  —  $\frac{1}{2}$  dick, durchsichtig, grünlich, glänzend, mit gerundeter, gekrümmter Spitze; Glieder quadratisch oder etwas kürzer als breit, an den Gelenken querpunktiert. Ktz. Alg. exs. N. 123.

Schwimmend in einem kleinen Bassin am monte spaccato bei Triest (Kütz.).

5102. *O. formosa*. Siemlich dick, dunkel bläulichgrün, glänzend, langstrahlend;



Fäden ziemlich gleich,  $\frac{1}{30}$  —  $\frac{1}{40}$ ''' im Durchmesser, dunkel spangrün, bisweilen spiralförmig verbogen, mit gerundeter, schwach verdünnter Spitze; Glieder kaum halb so lang als der Durchmesser, an den Gelenken mit 2 Querstreifen. Bor. in Diet. cl. O. natans Ktz. Alg. exs. N. 34.

b. uncinata, mit dicken Schichten, 3—4mal längern Strahlen. O. uncinata Ag. l. l. 631. Ktz. l. l. 121.

c. rufa, mit ziemlich dicker Schicht, kürzeren, rothbraunen Strahlen. O. uncinata  $\beta$ . rufa Ktz. l. l.

d. glauca, mit dicker, graubläulicher, glänzender Schicht, kurzen Strahlen.

Auf Schlamm, später schwimmend in Bächen, Gräben und Quellen, besonders im mittlern und südlichen Gebiete; die Form d. im Oldenburgischen (Jürgens).

5103. O. rubescens. Sehr zarthäutig, amethystfarbig; Fäden  $\frac{1}{40}$ ''' im Durchmesser, glashell; Glieder körnig, 3mal kürzer als der Durchmesser. De C. Ktz. l. l.

Schwimmend auf dem Murtensee im Canton Freiburg (De Candolle).

++++. Schwarzgrün. Fäden (verhältnißmäßig) sehr dick, deutlich aber sehr kurz gegliedert, an der Spitze gerundet, fast gerade.

5104. O. major. Biemlich dick, schwarzgrün, langstrahlend; Fäden gerade, sehr dick,  $\frac{1}{15}$  —  $\frac{1}{10}$ ''' im Durchmesser, mit gekrümmter, stumpfer Spitze; Glieder sehr dicht, 4—6mal kürzer als breit. Vaucl. T. 15. F. 3. Ag. syst. 67.

In den warmen Quellen von Abano. Nach v. Suhr auch in Schleswig, z. B. bei Ostergaard.

5105. O. princeps. Weich, ziemlich dick, schwarzgrün, langstrahlend; Fäden sehr dick,  $\frac{1}{15}$  —  $\frac{1}{10}$ ''' im Durchmesser, gerade, durchscheinend, zerbrechlich, spangrün, mit gerundeter, geneigter, wenig verdünnter Spitze; Glieder sehr eng, viel kürzer als breit. Vaucl. l. l. T. 15. F. 2. Ag. l. l. Schwabe Flor. anhalt. H. T. IV. F. 2. Ktz. Phycol. gener. T. 4. F. l.

In stehenden Gewässern auf der Oberfläche frei schwimmend, durch das Gebiet.

5106. O. maxima. Sehr dick, dunkel spangrün, fast schwärzlich, langstrahlend; Fäden steif, gerade, bis  $\frac{1}{30}$ ''' dick; Glieder 3mal kürzer als der Durchmesser. Ktz. l. l.

In den Gräben der warmen Quellen von Abano (Kützing).

5107. O. Froelichii. Verbreitet, stahlfarbig-schwarz, langstrahlig; Fäden ziemlich dick (bis  $\frac{1}{15}$ ''' im Durchmesser), stahlgrau; Glieder körnig, 2—3mal kürzer als breit. Ktz. l. l.

In Gräben und Teichen, im nördlichen Gebiete, z. B. bei Schleswig (Froelich), bei Eilenburg (Kützing).

5108. O. subsalsa. Weich, gallertartig, dunkelgrün-violett-schwarz, kurzstrahlend; Fäden ziemlich dick ( $\frac{1}{30}$  —  $\frac{1}{20}$ ''' im Durchmesser), spangrün-bläulich; Glieder überall körnig, 2—3mal kürzer als breit. Ag. syst. 65. Wallr. Flor. cr. II. 15. Zanard. Alg. medit. 47. Ktz. l. l.

An Pflanzen, auf Schlamm hier und da, z. B. in den Lagunen von Venedig (Kützing), im salzigen See bei Halle (Wallroth), in Belgien u. s. w.

+++++. Stahlblau. Fäden gegliedert, mit kopfförmiger oder ein Rüsselchen tragender Spitze.

5109. O. antliaria. Häutig, spangrün-schwärzlich, kurzstrahlend; Fäden gerade oder verbogen,  $\frac{1}{30}$ ''' im Durchmesser, durchsichtig, graubläulich, mit gekrümmter Spitze. Meri. in Jürg. Alg. D. XIV. N. 4. Ktz. l. l. O. autumnalis Ktz. Alg. exs. N. 94.

In schmutzigen Gassen, auf Höfen, in Gärten an schattigen, feuchten Orten, besonders unter Dachtraufen fast überall.

5110. O. fenestralis. Häutig, grau-violett, glänzend, langstrahlend; Fäden gerade,  $\frac{1}{30}$ ''' im Durchmesser, durchsichtig, blaß stahlfarbig, mit verdünnter, gestreckter Spitze; Glieder so lang als breit, in der Mitte mit einem sehr zarten Querstreifen, an den Gelenken körnig. Ktz. in Linn. 1833. 363. O. violacea Wallr. Flor. cr. II. 18.

An schmutzigen Fenstern im Winter.

5111. *O. chalybea*. Häutig-gallertartig, dunkel stahlblau, glänzend, sehr langstrahlend; Fäden blaß graubläulich, glashell, mit verdünnter, hin und wieder kopfförmiger Spitze; Glieder dreimal kürzer als der Durchmesser. Mert. in Jürg. Alg. D. XIII. N. 4. Ag. syst. 67. Ktz. Phycol. 188.

Auf Schlamm in Gräben, im nördlichen Gebiete hier und dort.

5112. *O. scorigena*. Schleimig-häutig, dünn, dunkel blaugrün, langstrahlend; Fäden ungleich,  $\frac{1}{2\frac{1}{2}} - \frac{1}{2\frac{1}{2}}$  im Durchmesser, gerade, biegsam, mit gekrümmter, kopfförmiger Spitze; Glieder so lang als der Durchmesser, schwer sichtbar. (Thore) Ag. syst. 65.

Auf Schlamm im südlichen Gebiete, z. B. in den euganeischen Bergen bei Verona.

5113. *O. australis*. Dünn, häutig, schwarzbraun, langstrahlend; Fäden  $\frac{1}{2\frac{1}{2}} - \frac{1}{2\frac{1}{2}}$  im Durchmesser, gerade, ziemlich steif, mit gekrümmter, bisweilen kopfförmig gebundener Spitze; Glieder 4—5 mal kürzer als der Durchmesser. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 631. *Phormidium australe* Ktz.?

In Gräben auf Schlamm im südlichen Gebiete, in Triest bei Lazaretto nuovo, im September.

**DCXIII. Microcoleus Desmaz.** Scheidenfaden. Fäden frei, aus häutigen Scheiden hervorkriechend, gegliedert. Scheiden offen, farblos, zu einer mehr oder weniger zusammenhängenden einfachen oder mehrfachen, lamellenartig häutigen Schicht verwachsen.

Sie unterscheiden sich also von denen der Gattung *Oscillaria* im Wesentlichen nur durch die unter sich verwachsenen Scheiden, sind habituell von jenen nicht verschieden.

(*Phormidium* Ktz. *Vaginata* Bory Op. crit. *Merizomyria* Pollini pr. p. *Oscillatoriae* spec. auct.)

+ . Schichten einfach, meist langstrahlend.

\*. Glieder in der Mitte mit einem sehr zarten Querstreifen.

5114. *M. autumnalis* (*terrestris* Desmaz.). Gallertartig-häutig, schwarzgrün, fast kurzstrahlend; Fäden gerade oder verbogen, gleich dick ( $\frac{1}{2\frac{1}{2}}$  im Durchmesser), olivenfarbig, durchsichtig, mit verdünnter, stumpfer, bisweilen kurzspitziger Spitze; Glieder fast so lang als breit, an den Gelenken punktiert. *O. autumnalis* Ag. syst. 62. Mack. Flor. hibern. 239. Fries Flor. scanic. 334. N. 1600. *O. vaginata* Vauch. Conf. T. 15. F. 13.

Auf feuchtem, schlammigem Boden an Wegen, in Gärten, schmutzigen Gassen, Rinnsteinen, Gossen und dergl. Orten überall gemein.

Durch meteorologische Einflüsse wird sie etwas verändert, besonders schwellen die Spitzen der Fäden an, oder sie erzeugt sich auch unter solchen Einflüssen, z. B. nach Gewitterregen in lange stehenden Regenpfützen und bildet sich nach dem Verdunsten des Wassers normal aus. Hierher möchte wohl die *Oscill. Euglenae* Ktz. und manche andere noch zu rechnen sein.

5115. *M. leptodermus*. Häutig, olivenbraun, glänzend; Fäden gerade, gestreckt,  $\frac{1}{2\frac{1}{2}}$  im Durchmesser, glashell, bräunlichgrün, mit verdünnter, ziemlich stumpfer Spitze; Glieder kaum so lang als breit. *Phormidium leptodermum* Ktz. Phycol. gener. 193.

In Dachrinnen, Wasserröhren, Bassins u. dergl. D.

5116. *M. publicus*. Dünnhäutig, spangrün; Fäden ungleich ( $\frac{1}{2\frac{1}{2}} - \frac{1}{2\frac{1}{2}}$ ), gerade, zerbrechlich, glashell-spangrün, bisweilen gelblich, mit verdünnter, gekrümmter, langbärtiger Spitze; Glieder dem Durchmesser fast gleich oder 2mal kürzer. *Phormidium publicum* Ktz. l. 1.

Auf den Straßen von Stuttgart (v. Martens).

\*\* . Glieder in der Mitte ohne Querstreifen, aber öfters an den Gelenken.

5117. *M. bicolor*. Dünn, häutig, langstrahlend, lebhaft spangrün; Strahlen hellbraun; Fäden biegsam, sehr zart, verwickelt,  $\frac{1}{2\frac{1}{2}} - \frac{1}{2\frac{1}{2}}$  im Durch-

messer; Glieder etwas kürzer als der Durchmesser, an den Gelenken mit 2 Querstreifen. *Phormidium bicolor* Ktz. Phycol. 192.

In einem Mühlengerinne bei Serrvola (Triest).

5118. *M. limicola*. Weit verbreitet, schwarzgrün, strahlend; Strahlen spangrün, selten bräunlich; Fäden ungleich ( $\frac{1}{17} - \frac{1}{15}$  im Durchmesser), mit verdünnter, stumpfer Spitze; Glieder dem Durchmesser gleich oder (an den dünneren Fäden) dreimal länger. *Phormidium limicola* Ktz. l. l.

Auf Schlamm am Stadtgraben in Nordhausen, jedes Jahr im Sommer.

5119. *M. membranaceus*. Weit verbreitet, dunkel olivenfarbig, dicht; Fäden biegsam, gekrümmt, die oberflächlichen gleich dick ( $\frac{1}{10}$  im Durchmesser), ohne Scheiden, die untern mit Scheiden ( $\frac{1}{17} - \frac{1}{15}$  im Durchmesser), undeutlich gegliedert, an den schiefen Spitzen zottig-bärtig; Glieder etwas kürzer als breit, halbirt, an den Gelenken mit punktirten Querstreifen. Ktz. l. l.

An feuchten Bretter- und Steinwänden der Graben, Bache, Wasserleitungen, das ganze Jahr.

5120. *M. Lyngbyaceus*. Verbreitet, schwarzgrün; Fäden gleich dick ( $\frac{1}{10}$  im Durchmesser), hin und hergebogen, parallel, grünlich, mit zusammenfließenden, nicht körnigen Gliedern, und sehr dicht verwachsenen Scheiden. Ktz. l. l.

„An dem Ufer des Baches, welcher das Wasser aus dem Bade Leuz, im obern Wallis, aufnimmt.“

5121. *M. Thioderma*. Weit verbreitet, häutig, schmutzig oder lebhaft grün, kaum strahlend; Fäden ungleich ( $\frac{1}{17} - \frac{1}{15}$  im Durchmesser), uneben, undeutlich gegliedert, ohne Bewegung. Ktz. l. l.

Überzieht auf einer, wohl  $\frac{1}{2}$  Meile langen Strecke die Dünen am Südstrande von Wangerooge.

++. Schichten mehrfach, blätterig, meist kaum strahlend.

\*. Scheiden mit sehr zarten Längstreifen.

5122. *M. chthonoplastes*. Schichten gedrungen, spangrün, Fäden fast gleich dick ( $\frac{1}{17} - \frac{1}{15}$  im Durchmesser), steif, gerade, durchsichtig grün; Glieder bisweilen zusammenfließend, so lang als breit oder etwas länger, an den Gelenken etwas zusammengezogen. (Holln.) Zanard. Alg. adriat. 49. *Oscillatoria chthonoplastes* Lyngb. Hydroph. T. 27. Ag. syst. 62. Mack. Flor. hibern. 239. — Engl. Bot. T. 1995.

An der Küste des adriatischen Meeres.

5123. *M. lucidus*. Gedrungen, schwarzgrün, kurzstrahlend; Fäden  $\frac{1}{10}$  im Durchmesser, gekrümmt, biegsam; Glieder kaum halb so lang als breit, an den Gelenken mit punktirten Querlinien. *Oscill. lucida* Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 33. Ktz. Alg. exs. N. 127.

In Carlsbad an den Mauern und Felswänden, welche den Dämpfen der heißen Quellwässer ausgesetzt sind.

5124. *M. Corium*. Häutig, fast lederartig, schwarzbraun-grünlich; Fäden gerade oder gekrümmt, ziemlich starr, bräunlich grün, mit verdünnter, in einen glashellen Haarbüschel endender Spitze; Glieder kürzer als der Durchmesser, an den Enden mit punktirten Querlinien. *Oscillatoria Corium* Ag. l. l. Mack. l. l. 240.

An Mühlenwellen, Mühlengrinnen, Steinen, in schnell fließenden Bächen, unter Wasserfällen und andern ähnlichen Orten durch das Gebiet.

\*\*. Scheiden ohne Längstreifen.

○. Glieder deutlich zu unterscheiden.

5125. *M. Retzii*. Verbreitet, sehr gedrungen, derbhäutig, schön dunkel spangrün, glänzend, kurzstrahlend; Fäden ungleich ( $\frac{1}{17} - \frac{1}{15}$  im Durchmesser), gerade, steif, mit verdünnter, stumpflicher Spitze; Glieder fast so lang als der Durchmesser. *Oscillatoria Retzii* Ag. syst. 65.

An Mühlengrinnen u. dergl. im südlichen Gebiete.

5126. *M. valesiacus*. Dunkel fastgrün; Fäden  $\frac{1}{10}$  im Durchmesser, gekrümmt; Glieder 2 mal so kurz als breit, etwas uneben, mit glashellen Gelenken. *Phormidium valesiacum* Ktz. Phycol. gener. 195.

„In den Abflüssen des Badewassers vom Bade Leuz im Ober-Wallis.“

5127. *M. fonticola*. Verbreitet, derbhäutig, dunkelspangrün, ziemlich langstrahlend; Fäden  $\frac{1}{100}$  —  $\frac{1}{120}$  im Durchmesser, biegsam, stark glänzend, durchsichtig, mit pfriemlicher Spitze; Glieder etwas kürzer als der Durchmesser. *Phormidium fonticola* Ktz. l. l.

„An einem steinernen Bassin in Pola in Istrien.“

5128. *M. rupestris*. Ziemlich dick, fest, schleimig-häutig, spangrün, sehr kurzstrahlend; Fäden  $\frac{1}{100}$  —  $\frac{1}{120}$  im Durchmesser, graugrün, glashell, hin und her gebogen, ziemlich starr, mit verdünnter, gekrümmter Spitze; Glieder dem Durchmesser fast gleich, mit punktierten Querstreifen. *Oscill. rupestris* Ag. syst. 63. *Fries Flor. scanic.* 334. N. 1602. *Ktz. Alg. exs.* N. 15.

An feuchten Felswänden, Mauern, z. B. in der Schweiz, Salzburg, dem Harz, Thüringen, an den Steinen unter einer Wasserleitung bei Tennstädt (Kürzing).

*b. montanus*, dunkel schwarzgrün, mit geraden, gestreckten, gleichdicken Fäden. Ag. l. l.

Auf Steinen in Gebirgsbächen.

5129. *M. pannosus*. Dick, compact, dunkelgrün-schwarz; Fäden ungleich,  $\frac{1}{100}$  —  $\frac{1}{120}$  im Durchmesser, mit faserigen Scheiden; Glieder kaum  $\frac{1}{3}$  so lang als breit, körnig. (*Bory*) *Phormidium pannosum* Ktz. *Phycol.* 195.

Auf Steinen, Holz in Gebirgsbächen.

5130. *M. Biasolettianus*. Dick, derb, lederartig, graubläulichschwarz; Fäden ungleich ( $\frac{1}{100}$  —  $\frac{1}{120}$  im Durchmesser); Glieder an den zarteren Fäden dem Durchmesser gleich, an den stärkeren doppelt kürzer; Gelenke mit 2 punktierten Querlinien. *Phormidium Biasolettianum* Ktz.

An Mühlen bei Triest.

5131. *M. Meneghinianus*. Gedrungen, bläulichschwarz; Fäden gerade, gebrechlich, matt, bräunlich stahlfarbig, ungleich ( $\frac{1}{100}$  —  $\frac{1}{120}$  im Durchmesser), mit verdünnter, stumpflicher, gerader Spitze; Glieder  $\frac{1}{3}$  so lang als breit, bisweilen halbtirt. *Phormidium Meneghinianum* Ktz. l. l.

In kleinen Katarakten der euganeischen Berge bei Verona (Meneghini).

○○. Glieder undeutlich, verflochten.

5132. *M. papyrinus*. Verbreitet, gedrungen, lederartig, spangrün; Fäden gerade,  $\frac{1}{100}$  —  $\frac{1}{120}$  im Durchmesser; Glieder körnig, fast so lang als breit. (*Bory*) Ktz. l. l. (unter *Phormidium*).

„An einem Mühlgerinne im Thüringer Walde.“

5133. *M. subsuscus*. Weit verbreitet, derb, lederartig, schwarzgrün; Fäden gerade, bräunlich,  $\frac{1}{100}$  —  $\frac{1}{120}$  im Durchmesser; Glieder dreimal kürzer als breit. Ktz. l. l. (unter *Phormidium*).

„An Mühlen, in den Euganeen“ (Meneghini).

5134. *M. Boryanus*. Compact, spangrün-schwarz; Fäden gerade, gleich dick ( $\frac{1}{100}$  im Durchmesser), grünlich, glashell; Glieder zusammenfließend, dem Durchmesser fast gleich. *Phormidium Boryanum* Ktz. l. l.

In schnellfließenden Gebirgsbächen.

**DXIV. Hydrocoleum Ktz.** Lager rasenartig, einfach, angewachsen. Fäden gleich oder ungleich, einzeln oder zu 2, 3, selten mehr in einer deutlich entwickelten, meist mit zarten Querstreifen versehenen Scheide. (*Vaginaria* Ktz. Actien.)

5135. *H. homoeotrichum*. Verbreitet, schwarzbraun; Fäden gleichgestaltet, einzeln oder zu 2—3, bisweilen spiraltig, stahlfarbig; Glieder halbtirt, fast so lang als der Durchmesser. Ktz. l. l. *Vaginaria saxicola* Ktz. Actien.

„In einem kleinen Wasserfall, auf Steinen, bei Triest.“

5136. *H. heterotrichum*. Büschelig-rasenartig, schwarz; Fäden (in einer und derselben Scheide) von verschiedener Gestalt: größere einzeln oder zu 2, seltener zu 4 oder 5, starr, zerbrechlich, bräunlich,  $\frac{1}{100}$  im Durchmesser, ohne Bewegung, sehr enggliedrig, kleinere  $\frac{1}{120}$  im Durchmesser, zahlreich, die größeren umschlingend, mit Bewegung, schmutzig bläulich, undeutlich gegliedert. Ktz. l. l. *Vaginaria Racomitrii* Ktz. Actien.

„An *Racomitrium aquaticum* am Ursprung und Wasserfall der Salona.“



(Leptotricheae Ktz. Leptotrichen.)

(Sind Oscillarien ohne Bewegung.)

**DXXV. Leptothrix Ktz.** Lager meist sehr verbreitet, rasenartig oder derbhäutig, zusammenhängend. Fäden sehr zart, einfach, ununterbrochen, oder undeutlich gegliedert.

(Oscillatoriae spec. auct.)

+ . Mehr oder minder spangrün.

5137. *L. calcicola*. Häutig verbreitet, gallertartig, dunkel spangrün, glänzend; Fäden verbogen, grünlich, undeutlich gegliedert. (Ag.) Ktz. Physcol. gener. 200.

Bildet schlüpfriae, dunkel blaugrüne Ueberzüge an Mauern, auf alten, mit Moos bewachsenen Dächern (b. *muscicola*) u. s. w. fast überall. — Durchmesser der Fäden 0,0016667<sup>'''</sup>.

5138. *L. subtilissima*. Häutig-gallertartig, bisweilen sehr verbreitet, schwarzgrün; Fäden gleich dick, sehr zart, glänzend grün, undeutlich gegliedert, dicht verschlungen; Gonidien sphaerisch, sehr klein, zwischen den Fäden. Ktz. l. l.

Auf feuchter Erde, Steinpflaster u. s. w. — Durchmesser der Fäden 0,0007143<sup>'''</sup>; der Gonidien = 0,0015384<sup>'''</sup>.

5139. *L. muralis*. Derbhäutig, fast lederartig, olivenfarbig-schwarz; Fäden sehr kurz, gekrümmt-verbogen, dicht verwickelt, undeutlich gegliedert, an der Basis büschelig, durchscheinend grün. Ktz. l. l.

An feuchten Mauern, Holz, Brettern. — Durchm. der Fäden — 0,0008030<sup>'''</sup>.

5140. *L. tomentosa*. Verbreitet, filzig, bläulichgrau-grün; Fäden einfach, undeutlich gegliedert, dicht verwickelt, grünlich durchscheinend, mit äußerst zarten rundlichen Gonidien untermischt. Ktz. l. l.

An den heißen Quellen bei Carlsbad und im südlichen Gebiete. Durchm. der Fäden = 0,0008030, der Gonidien = 0,0006061.

5141. *L. laminosa*. Compact, massig, später häutig-geschichtet, brüchig, blaß blaugrün, bisweilen olivenfarbig; Fäden undeutlich gegliedert, gleich dick, verworren. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 653. (unter Oscillatoria) *L. lamellosa* Ktz. l. l.

In heißen Quellen und an den Mauern und Wänden, welche von den heißen Dämpfen feucht erhalten werden. Durchm. d. Fäden = 0,0008030. Die Häute verfließen zu einer lederartigen Substanz und werden gelblich (b. *coriacea* Ag. l. l.).

5142. *L. compacta* Ktz. l. l. Der vorigen sehr ähnlich, aber lederartig-fleischig und dunkel spangrün. Verschiedene Gegenstände, über welche sich das Wasser heißer Quellen ergießt, überziehend.

5143. *L. ? fontana*. Fluthend, rasenartig, schlüpfria, olivenfarbig; Fäden gleich dick, zart, mit zusammenfließenden, sehr kurzen, bisweilen elliptisch aufstehenden Gliedern. Ktz. l. l. *Bangia tenuis* Ktz. Alg. exs. Dec. IV.

An Steinen in Quellen.

b. *Braunii*, schmutzig olivenfarbig, mit ungegliederten Fäden. *L. Braunii* Ktz. l. l.

In einer Quelle in Baden (A. Braun).

5144. *L. fodinarum*. Schleimig-gallertartig, leicht zerfallend, bläulichgrün, später bräunlichgrün; Fäden einfach, deutlich gegliedert, locker verwebt, gegen die Spitze meist farblos, fast glasell, verdünnt; Glieder fast so lang als breit, hin und wieder fast kugelig gebunnen, an der Spitze der Fäden 2–3 mal länger.

In feuchten stehenden Gräben und Gruben, im Frühjahr, hin und wieder. Durchm. d. Fäden = 0,0015384.

++ . Bräunlich, gelblich oder röthlich.

5145. *L. coriacea*. Weit verbreitet, lederartig, grünlich-fuchsröth, mit runzlicher Oberfläche; Fäden dicht zusammengebrängt, nicht verbogen, parallel, glasell, äußerst fein punktiert. Ktz. l. l. *Oscillatoria tapetiformis* Ktz. Actien.

An feuchten Plätzen an einer Quelle im Boschetto bei Triest.

5146. *L. rufescens*. Verbreitet, häutig, derb, schmutzig fuchroth oder dunkelbraun; Fäden verbogen und dicht verwebt, glashell, mit undeutlichen, kugeltunden Gliedern. Ktz. Phycol. gener. 199.

Bildet schmutzige, häutige Ueberzüge auf feuchten Steinen, Felsen und Holz, besonders in der Nähe von Quellen und an Bassins und Fontainen, z. B. in Hirschberg (v. Flotow), in Viterbo (Kützing), in Dresden (Ravenhorst). Durchmesser der kugeligen Glieder = 0,000806090.

b. *rufo-lutescens*, ziemlich dick, doch häutig, weich, schmutzig gelbröthlich, mit dicht versülzten, glashellen Fäden und zahlreichen spharischen Gliedern.

In Schluchten an feuchten Felswänden in Böhmen, im April.

5147. *L. Zenkeri*. Derbhäutig, fast lederartig, aus dem Grünlichen ins Fleischrothe übergehend, auf der Oberfläche netzförmig-saltig; Fäden dicht versülzt, inwendig punkirt, ungegliedert, = 0,001250''' dick. Menegh. in litt.

Auf feuchten Kalkfelsen, im südlichen Gebiete.

b. *tapetiformis*, mit dünneren Fäden. *Oscillatoria tapetiformis* Zenker in Linn. 1834. 125. T. II.

Auf nassen Kalkfelsen bei Jena, besonders im Rauhthale und Mühlthal, fast das ganze Jahr hindurch (Zenker).

5148. *L. ochracea*. Fluthend, ochergelb, nicht häutig zusammenhängend; Fäden verbogen, verwickelt, gegliedert, = 0,000803''' dick und noch zarter; Glieder meist länglich. (Leibl.) Ktz. Phycol. gener. 198.

Auf sumpfigen Wiesen, in Gräben und Bächen schwimmend, nicht selten.

Kützing führt noch auf:

5149. *L. aeruginosa* Ktz. l. l. Erzeugt sich in Infusionen und bildet eine grünliche dünne Schicht, welche aus verwickelten, bis  $\frac{1}{1505}$ ''' dünnen, gegliederten Fäden besteht.

5150. *L. brevissima* Ktz. l. l. An Schneckengehäusen in Gräben. Besteht aus sehr kurzen, grünen, undeutlich gegliederten, bis  $\frac{1}{675}$ ''' dicken, zu Bündeln vereinigten Fäden.

5151. *L. miraculosa* Ktz. l. l. Häutig, fast lederartig, bräunlich; Fäden äußerst dünn und zart, blaß gelblich, durchsichtig, verbogen-kräus, verworren, ungegliedert.

Erzeugt sich in Wassergläsern, worin Algen aufbewahrt werden. Kützing sah sie aus *Lyngbya obscura* entstehen. Ähnliche Formen, vielleicht dieselbe, bildeten sich bei uns auch in Glasgefäßen, worin *Coccochloris* und andere Algen über Jahr und Tag vegetirt hatten.

5152. *L. obscura* Roemer l. l. „Fäden stark gebogen, lang, kaum durchscheinend, nach den Enden zu allmählig verdünnt und heller, dicht in eine dunkel blaugrüne, gallertartige, lockere Haut verschlochten. In Wassergläsern mit Genserven.“

**DXXVI. Synploc a Ktz.** Bündelalge. Fäden in einfach häutigen glashellen Scheiden, aufsteigend, am Grunde verschlossen und aufrechte Bündel darstellend.

5153. *S. muralis*. Verbreitet, bläulichschwarz; Bündel kurz, ziemlich dick, stachelförmig vorragend; Fäden bläulichgrün, ziemlich starr, verbogen, dicht verschlochten, mit homogenen Gliedern, welche an Länge dem Durchmesser gleich sind; Scheiden dicht anliegend, farblos, an den Spizen meist leer. Ktz. Phycol. gener. 201.

An feuchten Mauern, besonders von Sandstein, bildet sie oft weit verbreitete bläulichschwarze, matt schimmernde Ueberzüge.

5154. *S. elegans*. Rasenartig, büschelig, spangrün; Fäden hin und her gebogen, an der Spitze nicht verwachsen, blaß-grünlich, un-gegliedert, in kaum wahrnehmbaren Scheiden. (Menegh.) Ktz. l. l.

In den heißen Quellen von Abano (Meneghini).\*

5155. *S. Wallrothiana*. Schwarzbraun, mit eingerollten Bündelspitzen; Fäden kräulich-olivensfarbig, sehr verbogen, locker verwebt, an der Spitze frei und rankig, in dicht anliegenden hin und wieder leeren Scheiden;

Glieder undeutlich, sehr feinkörnig, so lang als der Durchmesser oder etwas länger. Ktz. l. l.

Ueberzieht Moos an feuchten Bergabhängen, auf Wiesen.

5156. *S. Friesii*. Bläulichschwarz, mit dicht stehenden und ziemlich langen Bündelspitzen; Fäden stahlblau, verbogen, verwachsen, in dicken, weiten Scheiden. *Oscillatoria Friesii* Ag. Synpl. *Friesiana* Ktz. l. l.

Auf und zwischen Moosen in den Alpen.

Unterscheidet sich leicht durch die steif aufrechten Bündel und die weiten Scheiden, welche 2—3mal so dick sind als die Fäden.

5157. *S. melanocephala*. Rasenartig, mit aufrechten, am Grunde bräunlichen, oberhalb schwarzen Bündeln; Fäden gleich dick, an der Spitze nicht verwachsen, nackt, zerbrechlich, mit deutlichen, körnigen Gliedern; Scheiden weit, dicht und parallel verwachsen, ziemlich dick. Ktz. l. l.

Auf nackter Erde in Hohlwegen am Harz.

5158. *S. minuta*. Verbreitet, sehr dünn, schwarzbraun, mit aufrechten, sehr kleinen Bündeln; Fäden gleich dick, am Grunde matt und braun, an der Spitze etwas gedunsen, blaß rötlich, fast durchsichtig; Scheiden anliegend, am Grunde bräunlich, an der Spitze glashell, geschlossen und zugerundet. *Seytonema minutum* Ag. Synpl. *seytonemacea* Ktz. l. l.

Bildet dünne, schwarzbraune Ueberzüge auf etwas feuchter, nackter Erde zwischen Moosen und Flechten, besonders in Gebirgsgegenden.

**DXXVII. Entothrix Ktz.** Scheidenfaser. Eine einfache, schleimig-häutige Röhre schließt sehr zarte, ungegliederte, fast seilartig dicht zusammengedrehte Fäden ein.

5159. *E. funicularis* Ktz. l. l. T. 5. F. 8.

In Glasgefäßen, worin *Lyngbya obscura* vegetirte.

**DXXVIII. Inactis Ktz.** Strahlfaser. Unterlage körnig, protococcusartig. Fäden knorpelig, ungegliedert, strahlig verbreitet und sehr dicht verwachsen zu einem halbkugeligen harten Körper.

5160. *I. tornata* (Wallr.) Ktz. l. l.

Bildet auf Steinen in Bächen und fließenden Gräben sehr kleine, kaum über eine Linie große, rundlich-niedergedrückte, schmutzig grüne, sehr harte und glatte Körperchen.

**DXXIX. Limnochlide Ktz.** Leichschmuck. Fäden sehr zart-häutig, undeutlich gegliedert röhrig, 6—10 seitlich zu schleimigen Blättchen locker verbunden; der vielkörnige, grünliche Inhalt durch glashelle Scheidewände(?) gesondert; eins der mittleren Glieder vergrößert sich auf das 6—8fache in die Länge, schwillt an und wird walzenförmig. Vergl. Linn. 1844.

5161. *L. flos aquae* (Linn.) Ktz. l. l. *Oscillatoria flos aquae* Ag. syst.

59. *Byssus flos aquae* Linn.

Erzeugt sich auf der Oberfläche stehender Gewässer im Sommer und dauert bis zum Winter. Bildet anfangs bis zollgroße, rundliche, spangrüne Schleimmassen, welche später zerfallen und die Wasseroberfläche dicht bedecken. Nach Römer um Glaußthal häufig, nach v. Suhr in Gottorp.

## B. Lyngbyeae Menegh. Lyngbyeen.

Eine den Oscillarien nahe verwandte Familie. Ihre Fäden liegen frei oder in einer Schleimmasse; sie sind einfach oder ästig, mehr oder minder deutlich gegliedert, ohne Bewegung, von einer deutlichen, bisweilen mehrfachen Scheide, welche an der Spitze geschlossen oder vom Faden durchbrochen, auch trompfenförmig erweitert und zerschligt ist, umgeben. Ihr gefärbter körniger Inhalt ist in Gestalt von Ringen, welche dicht gedrängt stehen, abge sondert. Ihre Fruchtzellen bilden sich durch Anschwel-

lung der Glieder innerhalb der Scheiden oder außerhalb derselben, seitlich oder am Grunde der Fäden.

Die Lyngbyeen gehören meist den süßen und halbsalzigen Wässern und Sümpfen an; die der ersten Gattung jedoch kommen fast nur im Meere und an dessen Küsten vor.

**DXXX.** *Lyngbya Ag.* *Lyngbye.* Fäden einfach, verwickelt, frei schwimmend oder an größern Algen schmarotzend, ohne Schleimmasse, mit einer mehr oder minder deutlichen, schleimig-häutigen Scheide. Fruchtsellen seitenständig.

(*Cyclosperma* Bonnem. in Journ. phys. Humida Gray Brit. plant. Leib-  
leinia Ktz.)

+. Nicht angewachsen, meist freischwimmend (*Lyngbya* Ktz.).

5162. *L. glutinosa.* Schwimmende, zusammenhängende, schleimige bläulichgrüne Rasen; Fäden verbogen, dicht verwickelt, blaßgrün; Glieder kaum halb so lang als der Durchmesser. *Ag. syst.* 73. excl. syn.  
In Meeresbuchten.

5163. *L. semiplena.* Schwimmend oder feststehend, schleimige, schmutzig grünbräunliche Rasen; Fäden grünlich gelb; Scheiden glashell, gegen die stumpfen Spitzen fast immer leer. *J. Ag. Alg. medit.* 11. *Calothrix semiplena Ag.* in Reg. bot. Zeit. 1827. 634.

An Steinen im adriatischen Meere. Durchmesser der Fäden mit Scheiden = 0,003333'''.

5164. *L. luteo-fusca.* Schleimig, schmutzig grünlichbraun; Fäden schlaff, mit sehr kurzen Gliedern; Scheiden glashell, stumpf, an der Spitze bisweilen leer, = 0,002500''' dick. *J. Ag. l. l. Calothrix luteo-fusca Ag.* in Reg. bot. Zeit. 1827. 635. *Leibleinia sordida Ktz. Phycol. germ.* 179.

Bildet kleine, schmutzige Rasen an Steinen und andern Gegenständen im adriatischen Meere.

5165. *L. olivacea.* Fäden verlängert, äußerst dünn, zu rothbraunen, im Umfange schwärzlichen Schichten dicht verwickelt. Zanard. syn. T. VI. F. 5.

An Steinen im adriatischen Meere bei Triest (Zanardini).

5166. *L. aeruginosa.* Schön lebhaft grünbläuliche, dünne, lockenähnliche Räschen; Fäden spangrün, steifgebogen, kaum schleimig, 0,0054945''' dick; Glieder sehr kurz, kaum  $\frac{1}{4}$  so lang als breit. *Ag. l. l.*

In den Buchten der Nord- und Ostsee, auch im adriatischen Meere.

b. *crispa*, mit etwas dickeren Fäden und noch kürzeren Gliedern. *L. crispa Ag. l. l.*

In der Ostsee und im adriatischen Meere:

c. *Cilicium*, in dichter verschlungenen, bisweilen sehr großen Rasen. Fäden, wie bei der Normart; Scheiden etwas trübe. *L. Cilicium Ktz. Phycol. gener.* 225. *L. crispa Ag.* in Reg. bot. Zeit. 1827. 635.

In den Sümpfen bei Fusina; nach Waardh auch bei Gräs.

d. *contexta*, wie die Form b., die Fäden aber dichter verwickelt, schwärzliche Rasen bildend. *L. contexta Ag. l. l.*

In den Lagunen bei Venedig.

5167. *L. pannosa.* Dicht verwickelt, fast filzig, dunkelgrün, schleimig; Fäden kraus, starr, spangrün, oder bräunlich, bis 0,008333''' dick; Glieder nicht  $\frac{1}{4}$  so lang als breit, äußerst feinkörnig; Scheiden durchscheinend, dick, außen etwas uneben. (*Ag.*) *Ktz. l. l. Calothrix pannosa Ag.* in Reg. bot. Zeit. 1827. 635.

An Steinen bei Triest.

Bildet schwarzgrüne, verfilzte, schlüpfrige Rasen.

5168. *L. cincinnata.* Leicht verschlungenen, rasenartig, schmutzig bläulichgrün; Fäden hin und her gebogen, kraus, starr, spangrün, nicht schleimig; Glieder bald deutlich, bald undeutlich, 2—3 mal kürzer als ihr Querdurchmesser; Scheiden eben, endlich bräunlich. *Ktz. l. l. Calothrix lanata Ktz. Alg. exs.* N. 5.

In süßen stehenden Wässern als schwarzgrüne, krause Rasen schwimmend.



5169. *L. ferruginea*. Rasenartig, locker verwickelt, gelblich rostfarbig, nicht schleimig; Fäden verbogen, gelblich, mit glashellen, an den Spitzen oft leeren Scheiden; Glieder deutlich, kaum  $\frac{1}{3}$  so lang als der Durchmesser. Ag. syst. 73. excl. syn.

In salzigen Wässern und Sümpfen im südlichen Gebiete. In der Gellingener Bucht bei Schleswig (v. Suhr).

5170. *L. salina* Ktz. Phycol. germ. 180. „Hell spangrün; Fäden sehr gekrümmt brüchig,  $\frac{1}{10}$ “ stark; Glieder sehr kurz; Scheiden hell und klar.“ „In einem Soolenbehältniß bei Rissingen. 3. August 1826.“ (Leiblein).

5171. *L. Schowiana* Ktz. l. l. „Grün, locker verwebt; Fäden  $\frac{1}{30}$ “ —  $\frac{1}{10}$ “ stark, schmutzig grün, etwas steif, deutlich gegliedert und körnig; Glieder sehr stark.“

„An der Nordseeküste bei Emden“ (Koch).

++ An größern Algen schmarozend. (*Leibleinia* Endl. Ktz.)

\*. Fäden steif aufrecht.

5172. *L. purpurea*. Dicht gehäuft, dunkel purpurfarben; Fäden schmutzig purpurfarben, hin und wieder spangrün; Glieder undeutlich, sehr kurz; Scheiden ziemlich dick, undurchsichtig, an der Spitze stumpf, uneben. Ktz. Phycol. gener. 221.

Auf Ekhondria und andern Algen in der Nordsee. Bildet bis 2“ lange büschlige Rasen.

5173. *L. confervicola*. Büschelig, dunkel stahlblau, kaum linienlang, aufrecht; Fäden durchsichtig graubläulich, deutlich gegliedert, zugespitzt, am Grunde fast verwachsen, mit glashellen, unebenen Scheiden. (Dillw.) *Calothrix confervicola* Ag. syst. 70. Leibl. *chalybea* Ktz. l. l.

In der Ostsee auf Ceramien u. a.

5174. *L. villosa*. Zottig-büschelig, spangrün, sehr klein; Fäden steif aufrecht, etwas verbogen, dunkel spangrün, bisweilen zugespitzt, undeutlich gegliedert; Scheiden farblos, stumpf. *Calothrix confervicola* Ktz. Actien. *Leibleinia aeruginea* Ktz. l. l.

Im adriatischen Meere.

\*\*. Fäden schlaff.

5175. *L. capillacea*. Haarförmig, grünlich, nicht schleimig, gegen 1 Zoll lang; Fäden undeutlich gegliedert, mit glashellen, äußerst zarten Scheiden. *Leibleinia capillacea* Ktz. l. l.

An Conserven im adriatischen Meere.

5176. *L. polychroa*. Fäden  $\frac{1}{2}$ “ lang, verschiedenfarbig, deutlich gegliedert, vielkörnig, die grüngesärbten zerflossen. Scheiden bis  $\frac{1}{10}$ “ dick. Menegh. in litt. Ktz. Phycol. germ. 179.

Im adriatischen Meere an *Gelidium corneum*.

**DXXXI. Calothrix Ag. Schönhaar.** Fäden ästig, verwachsen, oft büschelig, angeheftet oder schmarozend, ziemlich starr und steif, mit mehr oder minder zarter, einfach häutiger, farbloser oder gefärbter, an der Spitze meist offener Scheide.

Die Formen dieser Gattung sind bisher nur in süßen Wässern beobachtet worden.

(Elisa Gray Brif. plant. *Hempelia* Meyen pr. p. *Dillwynella* Bory in Diet. el. *Tolypothrix*, *Calothrix* und *Hypheothrix* Ktz.)

+ Keste strahlig oder büschelig. (*Tolypothrix* Ktz.)

Sehr kleine, rundliche, oft kugelförmige, meist lebhaft gefärbte Räschen bilden.

5177. *C. muscicola* (*mirabilis* Ag.). Lebhaft spangrün, später etwas schmutzig bräunlich, 1—2“ lang; Fäden blaßgrünlich, mit undeutlichen, kurzen Gliedern, aber deutlich körnig. Ktz. Phycol. gener. 227. *C. mirabilis* Ag. syst. 72. Ktz. Alg. exs. N. 6.

Bildet an *Hypnum fluviatans* dichte, ungefähr erbsengroße Räschen.

b. *pygmaea*, frei schwimmend, undeutlich körnig. *Tolypothrix pygmaea* Ktz. l. l.

Auf stehenden Wassern.

c. *pumila*, mit dünneren, deutlich körnigen Fäden, ungleichen Gliedern und zahlreichen Nesten. *Tolypothrix pumila* Ktz. l. l.

An Wasserpflanzen in Tümpeln, Sümpfen und Gräben.

5178. *C. coactilis*. Rasenförmig, bis zollgroß, rundlich, lebhaft spangrün; Fäden locker verwickelt, vielästig; Glieder etwas undeutlich, kaum halb so lang als breit, deutlich und zierlich gekörnt. Ktz. l. l.

In Gräben und Sümpfen, erst angewachsen an Eichen und dergl., dann an der Oberfläche frei schwimmend.

5179. *C. distorta*. Lebhaft spangrün, öfters ins Gelbliche neigend, locker, bis  $\frac{3}{4}$ " lang; Fäden sehr ästig, ziemlich steif, von etwas ungleicher Dicke; Glieder deutlich, körnig, so lang als ihr Durchmesser. (Dillw.) Ag. syst. 72. Mack. flor. hibern. 237. Ktz. Alg. exs. N. 110. *Tolypothrix distorta* Ktz. Phycol. gener. 228. *Conferva distorta* Dillw. conf. T. 22.

In Gräben und Teichen. Erst angewachsen, dann freischwimmend.

b. *flaccida*, mit schlaffen, weniger ästigen, fast undeutlich gegliederten Fäden. Ag. l. l. *Tolypothrix flaccida* Ktz. l. l.

In Schleswig bei Husby (v. Suhr).

5180. *C. Aegagropila*. Schwimmend, rundlich, bis  $\frac{1}{2}$ " groß, olivenfarbig grün; Fäden ziemlich gleich dick, verbogen, mit den entfernt stehenden Nesten dicht verwickelt; Glieder undeutlich, ungleich, bisweilen gedunsen. Ktz. Alg. exs. N. 7.

Im salzigen See bei Rottsdorf im Mansfeldischen (Kützing), im adriatischen Meere (Zanardini).

5181. *C. lanata*. Erst angewachsen, dann frei schwimmend, dicht verwickelte, etwa  $\frac{1}{2}$ " große, dunkel grünbläuliche Rasen bildend; Fäden gerade, ziemlich steif, wenig ästig; Glieder ziemlich undeutlich, kürzer als ihr Durchmesser. Scheiden eben, dicht anliegend. (Desv.) Ag. syst. 72. Flor. danic. T. 2399. F. 3.

In Gräben.

++. Nester mit der Seitenfläche aufgewachsen, den Blättern von *Sedum reflexum* vergleichbar. (*Calothrix* Ktz.)

5182. *C. Tomasiniana*. Dicht verwickelt büschelig, dunkel spangrün oder schwarzbraun; Fäden ziemlich dick, steif, deutlich gegliedert, körnig; Glieder 4mal kürzer als breit. Ktz. Alg. exs. N. 130. Phycol. gener. 229. T. 4. F. VI.

An Moosen im Timavo bei Montfalcone.

5183. *C. Wrangelii*. Dicht verwickelt, grünlich oder bräunlich; Fäden grünlich, fast gleich dick, ziemlich steif, aufrecht ästig, deutlich gegliedert; Glieder 3—4mal kürzer als der Durchmesser. Ag. syst. 71. Ktz. l. l.

Auf Steinen in der Boika (in den Krainer Alpen) bei Adelsberg.

**DXXXII. Schizothrix Ktz.** Spalthaar. Wie die vorige Gattung, die Scheiden aber mehrschichtig, dick und steif und spalten sich später der Länge nach.

5184. *S. fuscenscens*. Dicht versilzte, olivenfarbige Rasen; Fäden steif, kraus hell spangrün, fast ungegliedert, am Grunde bisweilen perlschnurförmig. Ktz. l. l.

Im Markerup-Moor in Schleswig (v. Suhr).

5185. *S. velutina*. Dicht versilzt, sammetartig, grünlich schwarz, etwas glänzend; Fäden steif, verbogen, blaßgrün, deutlich gegliedert; Glieder fast länger als breit, hin und wieder eingeschnürt, schön punktiert; Scheiden bis über die Mitte 3—4spaltig.

An sumpfigen Bergabhängen in Böhmen.

? *Scytonema* Ag. Lederfaden. Fäden ästig, fast perlschnurförmig, mit einer derbhäutigen doppelten, gefärbten Scheide dicht umgeben, nicht schleimig; ihr feinkörniger Inhalt ist ringförmig gesondert.

Die Formen dieser Gattung leben meist außer dem Wasser, auf feuchter Erde, nackten Felsen u. dergl. D.

NB. Wir führen die Formen nach Kützing auf, obgleich uns die Gattung selbst noch zweifelhaft ist.

+. Die bescheideten Fäden untereinander nicht verwachsen.

*Sc. aerugineo-cinereum.* Fäden kurz, spangrün; Glieder bald rundlich, bald niedergebrückt, doppelt kürzer als der Durchmesser; Scheiden knorpelartig, dick, gelblich und rauh. Ktz. Phyc. gener. 214.

Auf trocknen Kalkfelsen in Thüringen.

*Sc. allochrom.* Dichte Rasen, unterhalb spangrün, auf der Oberfläche kastanienbraun; Fäden kraus, dicht verwickelt, spangrün, aufwärts braun, ziemlich gerade und parallel, an der Spitze rosenroth; Glieder deutlich körnig, so lang als breit; Scheiden eben an der Basis glashell, aufwärts bräunlich; Aeste sehr einzeln, dem Hauptfaden gleich. Ktz. l. l.

Auf Kalksteinen in den kleinen Sturzbächen bei Triest.

*Sc. gracillimum.* Locker verwickelt, braun; Fäden haarförmig, schlank, an der Spitze höckerig, blasroth; Scheiden eben, goldgelb, sehr dick, plattig, an der Spitze glashell, farblos; Aeste verlängert, paarweise, fast so dick als der Hauptfaden. Ktz. l. l.

An schroffen Gypswänden, wo beständig Wasser herabtröpfelt.

*Sc. thermale.* Filzig, schwarz-olivengrün, unterhalb bräunlich; Fäden an der Spitze fast spangrün, am Grunde verbogen-kraus, aufwärts gerade, unterwärts undeutlich gegliedert, an der Spitze deutlich gegliedert, stumpf zugerundet; Aeste einzeln, sehr entfernt, aufsteigend, so dick als der Hauptfaden; Scheiden gelbbraun. Ktz. l. l. Alg. exs. N. 140.

*b. decumbens,* krustnartig, schwarz; Fäden stärker verbogen und gekrümmt. Ktz. l. l.

In den Bädern von Abano, am Ufer des abfließenden heißen Wassers, b. auf trocknen Stellen.

*Sc. Pachysiphon.* Filzig, braunschwarz; Fäden deutlich gegliedert, spangrün, an der Spitze mit höckerigen Zwillingsgliedern, zugespitzt; Aeste gepaart, zahlreich, genähert, verkürzt, öfters papillenförmig; Scheiden hornartig, starr, gelbbraun, glatt, gestreift. Ktz. l. l.

In Gießbächen bei Triest.

*Sc. Myochrous.* Filzig, dunkel olivenbraun, etwas glänzend; Fäden undeutlich gegliedert, an der Spitze fast gerundet und rosenroth; Aeste entfernt, gepaart, schlank, dünner als der Hauptfaden, fast spangrün; Scheiden starr, hornartig, gelblichbraun, gestreift, glatt, die der Aeste blasser, bisweilen glashell. Ag. syst. ? Ktz. l. l. Alg. exs. N. 137.

An feuchten Felsen.

*Sc. naideum.* Rasenartig, filzig, grünschwarz; Fäden spangrün, hin und her gebogen, verkürzt, ganz deutlich gegliedert, holperig; Glieder gepaart, körnig, die letzten fast glashell; Aeste sehr zerstreut, gepaart, gleichfarbig, absteigend, gekrümmt, etwas dünner als der Hauptfaden; Scheiden sehr dick, ganz deutlich lamellenartig, rothgelb, gegen die Spitze blasser, an der Spitze häutig, durchsichtig. Ktz. l. l.

In der Schweiz (Schleicher).

++. Fäden am Grunde büschelig verwachsen, nach oben frei. (*Synchaeta* Ktz.)

*Sc. incrustans.* Krustenartig, schwarz, sehr klein; Fäden aufsteigend, höckerig, sehr kurz; Glieder kugelig, körnig; Scheiden sehr dick, hornartig, goldgelbbraunlich, blätterig. Ktz. l. l.

Unter Moosen bei Triest, auch im Harz bei Goslar.

*Sc. turfosum.* Rasenartig, samtschwarz; Fäden niederliegend, spangrün, mit kugelrunden, gekörnten, an der Spitze hervorstechenden Gliedern oder gleichartig und undeutlich gegliedert; Scheiden sehr dick, hornartig, blätterig, goldgelbbraunlich, an den äußern Bogenecken meist verwachsen. Ktz. l. l.

Auf Gypsbergen bei Nordhausen.

*Sc. tomentosum.* Filzige Ueberzüge, dunkel olivenfarbig; Fäden fast

einfach, gekrümmt-verbogen, undeutlich gegliedert, grüngelblich; Scheiden knorpelig, farblos, rauh. Ktz. l. l.

Auf Vorbergen.

*Sc. fasciculatum.* Rasenartig filzig, dunkel olivenfarbig; Fäden aufsteigend, schlank, wenig ästig, holperig und körnig, Endglieder rosenroth; Scheiden glatt, blaßgelblich, an der Spitze glashell. Ktz. l. l.

An Kalkfelsen, auf Flechten (Kunze).

*Sc. helveticum.* Rasenartig verbreitet, braunschwarz; Fäden aufsteigend, am Grunde sehr ästig; die untern Äste abstehend, die obern fast aufrecht; die Endglieder fast perlschnurförmig, rosenroth; Scheiden ziemlich dick, hornartig, deutlich blätterig. Ktz. l. l.

An Felsenwänden unterm Staubbach in der Schweiz.

*Sc. tenue.* Braun, dünn; Fäden goldgelb, fast astlos, oft seitlich verwachsen, an der Spitze hell fleischroth. Ktz. Phycol. germ. 176.

Auf Aekern bei Solimont bei Bern.

+++ Scheiden in ein verhes Lager verwachsen. (Symphyosiphon Ktz.)

*Sc. dentatum.* Klein, rasenartig, olivenfarbig; Fäden parallel verwachsen zu einem zusammenhängenden, auf der Oberfläche mit kleinen aufrechten zahnartigen Lappchen versehenen Lager; Glieder homogen,  $1\frac{1}{2}$ —2mal länger als breit; Scheiden glatt, glashell, am Rande 2streifig. Ktz. l. l.

Auf den Gypsbergen des Harzes.

*Sc. caespitulum.* Rasenartig, klein, schwarzbraun; Fäden knotig oder perlschnurförmig; Scheiden ganz deutlich, braun, undurchsichtig, mit farblosem, schmutzigem Schleime bedeckt und zu dichten, neßförmigen Büscheln verwachsen. Ktz. l. l.

Auf nackter Erde trockener Anhöhen, am Harz.

++++ Scheiden zu schwammigen Polstern verwachsen.

*Sc. pulvinatum.* Dunkelgrüne dichte Rasen; Fäden aufrecht, kurz, dichotom, fast spangrün, gleichförmig oder verdünnt oder etwas knotig; Glieder 4mal kürzer als der Durchmesser; Scheiden gelbbraunlich, knorpelig-hornartig vielstreifig. (Ag.) Ktz. l. l. *Calothrix pulvinata* Ag. syst. 71.

An Holzpfehlen im Zahdebusen bei Hoppens (Jürgens), im adriatischen Meere bei Fusina (C. Agardh).

*Sc. spongiosum.* Schwammig, rauh, olivenfarbig schwarz; Fäden perlschnurförmig, spangrün, an der Basis ästig; Glieder kugelförmig; Scheiden sehr dick, hornartig, goldgelbbraun, an der Spitze stumpf und geschlossen. Ktz. l. l. *Scytosiphon Bangii* Ktz. Actien 1836.

An den Ufern des abfließenden heißen Wassers in Abano.

*Sc. velutinum.* Schwammig häutig, braunschwarz, auf der Oberfläche porös-unregelmäßig zellig; Fäden igrünlich, an der Basis schön perlschnurförmig, an der Spitze undeutlich gegliedert; Scheiden sehr dick, hornartig, an der Spitze geschlossen, gerundet und verdickt. Ktz. l. l.

In Abano an Holz, welches den heißen Dämpfen des Badewassers ausgesetzt ist.

*Sc. Contarenii.* Schwammig, grau olivengrün; Fäden an der Basis sehr dünn, aufwärts dicker, spangrün, undeutlich gegliedert; Scheiden am Grunde farblos, an der Spitze sehr dick, geschlossen, zugerundet und goldgelbbraunlich. Ktz. Phycol. germ. 177.

In Friaul (Meneghini).

**DXXXIII. Schizosiphon Ktz. Spaltscheide.** Wie *Scytonema*, aber mehrscheidig und die Scheiden tutenförmig in einander gesteckt, an ihrem äußern Rande fransenartig zerschligt.

5186. *S. salinus.* Krustenförmig verbreitet, schwarz; Fäden einfach, niederliegend, hin- und hergebogen, spangrün, undeutlich gegliedert; Scheiden rothbraun, an der Basis glatt. Ktz. Phycol. gener. 233. *Scytonema salinum* Ktz. Alg. exs. N. 136.

Bildet schmutzige, schwarze Ueberzüge auf thonigem Salzboden, sowohl bei Salinen, als an den Meeresküsten.



5187. *S. Intescens*. Verbreitet, braunschwarz; Fäden einfach, niederliegend, gekrümmt, spangrün, undeutlich gegliedert; Scheiden lebhaft gelb, eben und glatt. Ktz. l. l.

Ueberzieht Pfähle, Fischkästen u. dergl. in der Nordsee.

5188. *S. scopulorum*. Sammtartig, dunkel oder lebhaft grün; Fäden niederliegend oder aufsteigend, gekrümmt, gegliedert, grünlich, büschelig-ästig; Scheiden gelblich, fast farblos, eben. (Web. et Mohr) Ktz. l. l. *Calothrix scopulorum* Ag. syst. 70. *Conferva scopulorum* Web. et Mohr Reise T. 3. F. 3. An Felsen in der Ost- und Nordsee, auch an Algen und *Zostera* (v. Suhr).

5189. *S. rupicola*. Krustenförmig, dunkelgrün; Fäden niederliegend, einfach, gekrümmt, spangrün, mit undeutlichen sehr kurzen Gliedern; Scheiden blaß gelb, schleimig, mit krausen Fädchen umgeben. Ktz. l. l.

An Felsen im adriatischen Meere.

5190. *S. gypsophilus*. Verbreitet, schwarz; Fäden aufrecht oder aufsteigend, büschelweise, ästig, grün, an der Spitze peitschenförmig und perlschnurartig; Scheiden gelbbraunlich, am Rande mit fadenförmigen Fransen. Ktz. l. l. T. 6. F. II.

An feuchten Gyps- und Kalkfelsen.

**DXXXIV. Chroolepus Ag.** Fäden steif, knorpelig, gegliedert, ästig; Zellen vielkörnig; Sporen end- oder seitenständig.

Luftgewächse an Felsen, Rinden, faulem Holze, röthliche oder grünliche, sammt- oder rindenartige Ueberzüge bildend.

(*Byssus* L. *Conferva* Roth, *Leprariae* spec. Ach. *Trentepohlia* Mart.)

5191. *Ch. Jolithus*. Sammtartig, roth, später schmutziggrün, angefeuchtet von angenehmem Weichengeruche; Fäden dichotom, locker verwebt, mit hakenförmigen gleich dicken Ästchen; Glieder 1–2mal so lang als der Querdurchmesser. (Linn.) Ag. syst. 34. *Byssus Jolithus* Linn. Flor. danic. T. 899. F. 1.

Auf Blöcken im Riesengebirge, auf Kalkfelsen an der Unstrut.

Im Riesengebirge als „Weichenstein“ überall bekannt. Trocken geruchlos, durch Anfeuchten sofort einen Weichengeruch duftend und diese Eigenschaft bleibt ihm fortwährend.

5192. *Ch. odoratus*. Rindenartig, gelbroth, trocken verblichen, schmutzig, von Weichengeruch; Fäden aufrecht, mit abstehenden, gegen die Spitzen verdünnten Ästchen; Glieder etwas gebunten, so lang als ihr Querdurchmesser. (Wiggers) Ag. l. l. Spreng. flor. hal. 553. Bisch. Lehrb. l. T. 1. F. 11. *Conferva odorata* Lyngb. hydroph. 164. T. 57.

An der Rinde von Birken und Buchen.

5193. *Ch. hercynicus*. Rindenartig, roth, trocken schmutzig-grünlich, mit Weichengeruch; Fäden sehr kurz, aufsteigend, mit abstehenden, gegen die Spitze verdünnten, knorrigen Ästchen; Glieder so lang oder etwas länger als der Querdurchmesser. Ktz. Phycol. gener. 283.

Auf Blöcken im Oberharz, besonders auf dem Brocken und als „Weichenstein“ bekannt.

5194. *Ch. rupestris*. Rindenartig, dicht filzig, rothbraun; Fäden aufrecht, starr, knotig-gegliedert, mit knorrigen, steifen Ästchen; Glieder so lang oder bis  $1\frac{1}{2}$  mal länger als ihr Querdurchmesser. (Nees) Ktz. l. l. 284.

An Felsen in der Ziller in Tyrol (A. Braun).

5195. *Ch. virescens*. Anfangs kleine filzige Polster bildend, dann zusammenschließend, sammtartig, fast lebhaft bis bläulich, angefeuchtet dunkel schmutzigrün und schwach duftend; Fäden starr, aufstrebend, locker verwickelt, mit steifen, stumpflichen, schwach verdünnten Ästen; Glieder bis 2mal so lang als der Querdurchmesser, glashell, mit zerstreuten gelbbraunen Neltröpfchen. Durchmesser der Fäden 0,0083333–0,0104167'''.

An alten Holzwänden in der westlichen Niederlausitz (Kretzschmar).

5196. *Ch. umbrinus*. Krustenartig, rothbraun, geruchlos, trocken schmutziggelblich; Fäden sehr kurz, perlschnurförmig, gestreckt, unregelmäßig; Glieder kugelig-elliptisch. Ktz. l. l. T. 7. F. II.

An *Fagus sylvatica*.

5197. *Ch. aureus*. Locker- oder dicht-silzig, oft sehr verbreitet, goldgelb, trocken ablassend; Fäden straff, aufrecht, mit mehr oder minder zahlreichem, verbogenen Nesten, gegen die Spitze verdünnt oder verdickt; Glieder walzenförmig, 1—2 mal länger als der Durchmesser. (Linn.) Spreng. flor. hal. 553. *Trentepohlia aurea* Mart. flor. erl. 351. Ag. syst. 36.

An beschatteten, feuchten Felsen, Mauern, Holz.

5198. *Ch. ebenus*. Polsterförmig, schwarz; Fäden aufrecht, kurz, durchscheinend, graubräunlich, mit gespreizten, gleich dicken Nesten; Glieder undeutlich, kaum länger als der Querdurchmesser. (Dillw.) Ag. l. l.

Bildet verbreitete, silzige Ueberzüge an beschatteten Felswänden.

5199. *Ch. oleiferus*. Olivengrün; Fäden aufsteigend, unregelmäßig verzastet, gegen die Spitzen verdünnt; Glieder am Grunde der Fäden bauchig, die obern walzenförmig, doppelt so lang als ihr Durchmesser; Zelleninhalt mit einzelnen großen Deltropfen untermischt. Ktz. Phycol. germ. 228.

Bildet sammtartige Ueberzüge an Birkenstämmen bei Tever (Koch).

Diese Form scheint mit unserer *virescens* sehr verwandt, vielleicht dieselbe zu sein.

5200. *Ch. velutinus*. Silzig, bräunlich-grün; Fäden unregelmäßig verzweigt, gegen die Spitzen verdünnt; Glieder 2—3 mal länger als der Durchmesser, mit zerstreuten gelben Deltropfen. Ktz. l. l.

Im Oberharze an den Rhomkerklippen (Roemer).

5201. *Ch. abietinus*. Polsterchen von der Größe eines Senffornes, trocken blaßgelblich; Fäden ästig, mit walzenförmigen Gliedern, welche so lang oder etwas länger als der Durchmesser sind. Ktz. l. l.

An Tannenbäumen, bei Hirschberg in Schlesien (v. Flotow).

**DXXXV. Arthrosiphon Ktz. Gliederscheide.** „Algenkörper fadenförmig, ästig und drehrund, mit einer dicken Scheide umgeben. Gliederfäden einzeln und einfach, die Scheide gegliedert, die Scheidenglieder trichterförmig und dicht in einander gesteckt.“

5202. *A. Grevillii* Ktz. Phycol. germ. 177.

An nackten Felsen im Harze.

**DXXXVI. Sirosiphon Ktz. Scheidenkette.** Fäden ästig, in einer mehrschichtigen, an der Spitze geschlossenen Scheide. Inhalt in Längs- und Querreihen.

5203. *S. ocellatus*. Rasenartig silzig, olivenfarbig braun; Fäden deutlich gegliedert, mit verlängerten Nesten; Glieder perlschnurförmig, spangrün. Scheiden hornartig, rothbraun. (Dillw.) Ktz. l. l. *Conferva ocellata* Dillw. Conf. T. D.

In hochgelegenen Mooren in der Schweiz (Schleicher), am Rhein (Mertens).

Variet: in allen Theilen kleiner (*S. intermedius* Ktz.) In ausgetrockneten Gräben bei Tever im Oldenburgischen (Koch).

b. *panniformis*, mit aufrechten oder aufsteigenden, sehr ästigen, verbogenen Fäden. *Scytonema panniforme* Ag. syst. 39.

Bildet kleine dicht verfilzte, schwarzbraune Räschen auf feuchtem Heideboden bei Tever (H. Koch), im Oberharze nicht selten (Roemer).

5204. *S. compactus*. Krustenartig, verfilzt, schwarz; Fäden niederliegend, aufstrebend, starr, hin und her gebogen; Scheiden knorpelig, braun, in einer faserigen Schleimmasse. (Ag.) Ktz. l. l. *Scytonema compactum* Ag. syst. 38. Ktz. Alg. exs. N. 138.

An Sandsteinfelsen.

5205. *S. atrovirens*. Rasenartig, locker verwickelt, schwarzbraun; Fäden starr, aufsteigend, unregelmäßig ästig; Nester kaum halb so dick als der Hauptfaden, absteigend, aufstrebend; Scheiden olivengrün, knorpelig. (Dillw.) *Scytonema atrovirens* Ag. Flor. danic. T. 2398. F. 1. *Stigonema atrovirens* Ag. syst. 42.

An feuchten Felsen und Blöcken höherer Berge, z. B. auf dem großen Schneeburg, der Tafelichte. Nach Römer am Brocken.

**DXXXVII. Sphaeroplea Ag.** Fäden einfach, ohne Scheiden. Der lebhaft gefärbte, feinkörnige Inhalt in Längsreihen. Früchte später rothbraun, mit einer doppelten Hülle, die äußere umgiebt die innere spiralförmig.

(Sphaerogona Link in Abh. der Berl. Ak. Sphaeroplethia Duby Bot. Gall.)

5206. *S. annulina*. Gonidien abwechselnd in einer doppelten Reihe. (Roth) Ag. syst. 76. incl. *Sph. sericea*, *Conserva annulina* Roth Cat. T. VII. In stehenden Gewässern, besonders auf überschwemmten Niederungen, fast überall.

5207. *S. Leibleinii*. Gonidien größer in einer einfachen Reihe. Ktz. Phycol. gener. 262.

Bei Würzburg (Leiblein).

### C. Rivularieae Menegh. Rivularieen.

Die Rivularien sind den Nestochinen und Palmellen habituell ähnlich. Sie bilden ziemlich regelmäßig gestaltete, meist rundliche, bisweilen blasenförmige oder flache, gallertartig weiche, schwammig-elastische, später oft sehr hart werdende Körper, worin die Fäden, einzeln oder zu 2 von einer mehr oder minder entwickelten, durchsichtigen, bisweilen doppelten Scheide umgeben, unregelmäßig gehäuft oder regelmäßig strahlig gestellt sind. In den ersten Gattungen jedoch erscheinen die Fäden noch ohne bestimmtes Lager, frei entwickelt, mit und ohne Scheide.

Sie finden sich in süßen und salzigen Gewässern, bisweilen an Steinen, Wassergewächsen immer festsetzend, meist aber später sich ablösend und frei schwimmend.

**DXXXVIII. Merizomyria Ktz.** Peitschenschnur. Fäden frei entwickelt, ohne Scheiden, an der Basis perlschnurförmig, aufwärts verlängert, verdünnt und gewöhnlich ungegliedert, meist zu einem weichen häutigen Lager verwickelt.

5208. *M. ulvoides*. Verbreitet, dunkelgrün, fast stahlblau; Fäden an der Basis mit genau kugelfunden Gliedern. (Menegh.) Ktz. Phycol. gener. 231. An feuchten Wänden in Padua (Meneghini).

5209. *M. fluctuans*. Bluthend, lebhaft grün; Glieder fast elliptisch. Ktz. l. l.

In den Bädern von Abano.

5210. *M. laminosa*. Weit verbreitet, gallertartig häutig, blätterig, lebhaft grünbläulich; die Fäden der untern Schichten mit kugelfunden Gliedern, die der obern ungegliedert. Ktz. l. l. *M. aponina* Ktz. Alg. exs. N. 133. *Oscill. laminosa* Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 336. pr. p.

In Carlsbad an den Mauern, welche den heißen Wasserdämpfen beständig ausgesetzt sind.

5211. *M. litoralis*. Sehr verbreitet, sehr dünn, auf der Oberfläche rostbraun, unterhalb bisweilen grünlich; Fäden mit sphärischen oder elliptischen Gliedern. Ktz. l. l.

Ueberzieht den sandigen Strand auf der Insel Wangerooge oft mehrere Fuß weit (H. Koch).

5212. *M. flos aquae*. Schwimmend, grün; Fäden bis zur Spitze gegliedert; Glieder elliptisch, durchscheinend, spangrün, die untern in einer schleimigen Haut. Ktz. l. l.

Auf Teichen.

**DXXXIX. Mastichonema Ktz.** Peitschenfaden. Fäden oscillatorienartig, mit einer schleimig-häutigen Scheide, welche am Grunde

blättrig, an der Spitze offen, etwas erweitert und in feine Franzen zer-  
schligt ist.

5213. *M. thermale* Schwabe in Linnaea 1837. 112. F. 1.

Bildet in Carlsbad am Sprudelkorbe spangrüne, schleimiggallertartige Schich-  
ten.

**DXXXX.** *Geocyclus* Ktz. Erdscheibchen. Fäden zahlreich,  
strahlig verbreitet, niederliegend, an ihrer Basis verwachsen, mit Scheiden,  
welche tutenförmig in einander gesteckt und am Rande zerschligt sind.

5214. *G. oscillarinus* Ktz. l. l.

Bildet kleine, bis 2<sup>'''</sup> große, scheibenförmige, schwarze, glänzende Lager an  
den Ufern des Timavo (Kützing).

**DXXXXI.** *Actinococcus* Ktz. Sternkorn. Lager fast ku-  
gelrund, gallertartig-schleimig. Fäden aus locker oder kaum verbundenen  
Zellen gebildet, aus einem Centralpunkte strahlig verbreitet, ohne Schei-  
den.

5215. *A. roseus*. Sehr klein, rosenroth. (Suhr) Ktz. Phycol. gener.  
177. T. 45. F. IV. 1. 2.

Parasitisch an größeren Algen, vorzüglich an *Sphaerococcus* (Phyllophora)  
membranifolius und *Brodiaei* in der Ost- und Nordsee (v. Suhr).

Erreicht kaum die Größe eines Senfkornes.

**DXXXXII.** *Gloiotrichia* J. Ag. Gloiotrichie. Lager schlei-  
mig, rundlich. Fäden einfach, pfriemenförmig, einzeln, aus zusammen-  
hängenden Zellen gebildet, am Grunde mit einer klaren Kugel, meist ohne  
Ordnung vertheilt, im Innern mit einer körnigen Masse, welche gegen  
die Spitze sich ringförmig sondert. Scheiden ziemlich entwickelt.

(*Rivulariae* spec. auct.)

5216. *G. natans*. Anfangs erbsengroß, rund, solid, dann bis zur Größe  
einer Kirsche, hohl, schmutzigrün oder bräunlich; Fäden starr, einfach, am  
Grunde gebunten, nach der Spitze sehr verdünnt, olivenfarbig. (Hedw.) *G. an-  
gulosus* J. Ag. Alg. med. 8. *Rivularia natans* Fries Flor. scanic. 323. N. 1542.  
*R. angulosa et salina* Ktz. Phycol. 238.

In stehenden und langsam fließenden Gewässern, anfangs an verschiedenen  
Wasserpflanzen festsitzend, dann freischwimmend, fast überall.

Das Lager ist meist kugelförmig, bisweilen aber auch ungleich und fast eckig  
(*Rivularia angulosa* Roth).

5217. *G. Lens*. Linsenförmig, angewachsen, kaum über 1<sup>'''</sup> breit, span-  
grün, glänzend; Fäden einfach, ziemlich dick, einzeln, etwas verbogen, mit lang  
gestreckter, stark verdünnter Spitze. *Rivularia Lens* Menegh. Nostoch. 134. T.  
XVI. F. 2.

Parasitisch an der untern Blattfläche von *Nymphaea alba* und *Trapa na-  
tans*, auch an den Wurzeln der letztern, im botanischen Garten zu Padua (Me-  
neghini).

**DXXXXIII.** *Physactis* Ktz. Physactis. Lager gallertar-  
tig, weich, häutig-bläsig. Fäden entspringen aus der innern Fläche der  
Membran, fächerförmig verbreitet, pfriemenförmig, einzeln, mit undeutli-  
chen Scheiden.

5218. *Ph. saccata*. Blasenförmig, weich, von der Größe einer Bohne,  
grün, später bräunlich; Fäden schlaff, parallel, an der Spitze gekrümmt, am  
Grunde holperig, fast körnig, blaßgrün. Ktz. Phycol. 235.

In der Spree bei Berlin (v. Schlechtendal.)

5219. *Ph. lobata*. Gebunten, blasenförmig, gelappt, weich, erbsengroß  
und größer, oft zusammenfließend, schön saftgrün-bläulich, glänzend; Fäden ziem-  
lich starr, gegenüberstehend, kaum holperig, blaß spangrün. Ktz. l. l.



Am Strande des Glensburger Meerbusens, am überspülten Ufer bei Neukirchen und schwimmend in der Ostsee (v. Suhr).

**DXXXXIV. Zonotrichia J. Ag. Zonotrichie.** Lager rundlich-kissenförmig, solid, im Innern gezont. Fäden fast gleich dick, an der Spitze schwach verdünnt, ästig, mit zerstreuten Gliedern. Scheiden sehr zarthäutig.

(Rivulariae spec. auct. Ainaetis Ktz.)

5220. *Z. haematites*. Fast kugelförmig, gehäuft, hart (oft von Kalk incrustirt), dunkelgrün, im Innern mit zahlreichen, bräunlichen Zonen; Fäden starr, ungleich, zerstreut ästig, grünlisch; Scheiden glashell, mit bräunlichen Querbändern. (Ram.) Rivul. haematites Ag. syst. 26. Menegh. Nostoch. 132. T. XVI. F. 1. *Ainaetis alpina* Ktz. l. 1.

Auf untergetauchten Steinen in reißenden Gebirgsbächen.

5221. *Z. calcarea*. Rissenförmig, gehäuft und verwachsen, 1–2''' dick, bläulich-grün, trocken schwarz, (bisweilen incrustirt), glänzend, mit etwas hellern Zonen; Fäden verbogen, oberhalb gabelästig. *Rivularia calcarea* Engl. Bot. T. 1799. Menegh. Nostoch. 137. T. XVII. F. 1.

An untergetauchten Steinen in Quellen der Alpen, z. B. in den Salzburger (Sauter).

5222. *Z. rudis*. Gestaltlos, krustenförmig, bis über 2''' dick, uneben, dunkel bräunlich grün, mit gleichfarbigen Zonen; Fäden fast einfach, kaum verbogen, gegen die Basis kolbig verdickt, nach oben lang zugespitzt. *Rivularia rudis* Menegh. l. 1. T. XV. F. 2.

An untergetauchten Steinen in den Bächen der Euganeen bei Verona, im Herbst (Meneghini).

**DXXXXV. Diplotrichia Ag. Diplotrichie.** Lager gallertartig, später öfters blasig. Fäden einfach, zu 2 in einer Scheide, strahlig verbreitet, am Grunde mit einem glashellen, kugelförmigen Fortsatz.

5223. *D. Polyotis*. Groß, rundlich, lebhaft grün, blasig, mit zahlreichen, gleichförmigen Lappen. J. Ag. Alg. medit. 10.

Auf der Insel Pago im adriatischen Meere (Biasoletto).

**DXXXXVI. ?Chalaractis Ktz. Chālaractis.** Lager sphärisch, gallertartig. Fäden schlaff, gestreckt, einfach, von der Basis bis zur Spitze gegliedert, locker und strahlig gestellt, mit doppelten Scheiden: die innern deutlich, den Fäden dicht umschließend, die äußern verfließend, kürzer als die Fäden.

5224. *Ch. villosa*. Fast kugelförmig, weich, blaß spangrün, auf der Oberflache durch die sehr lang haarförmig ausgezogenen und vortretenden Fäden zottig. Ktz. Phycol. 237. *Rivularia dura* Ktz. Alg. exs. N. 89.

In stehenden Gewässern der Elsteraue bei Merseburg, an *Scirpus palustris*.

5225. *Ch. mutila*. Kugelförmig, durch Kaltekrystalle erhärtend, in der Mitte glashell, außen spangrünlich; Fäden perlschnurförmig, an der Spitze kurz zugespitzt. Ktz. l. 1.

Mit der vorigen bei Merseburg.

**DXXXXVII. Rivularia (Roth) Ag. Bachflocke, Bachnostock.** Lager mehr oder weniger weich oder fest, gallertartig, länglich oder fast kugelförmig, bisweilen blasig, schlüpfrig. Fäden einfach oder ästig, gewöhnlich aus einem gemeinschaftlichen Punkte des Lagers entspringend, strahlig verbreitet, von mehr oder weniger deutlichen, an der Spitze offenen Scheiden umgeben und an ihrer Basis mit einem schlauchartigen Fortsatz (einer vielkörnigen Zelle).

Sie wachsen in salzigem und süßem Wasser, anfangs an Steinen,

Holz, Wassergewächsen festhängend, später freischwimmend; bisweilen auch auf nackter Erde.

(Linkia Lyngb. Tremella Linn. Spreng. Gaillardotella Bory in Dict. cl. Stypion Rafinesq. Linnactis, Dasyactis et Euactis Ktz.)

#### + Im Meere.

\*. Lager im Innern mit concentrischen Zonen. (Euactis Ktz.)

5226. *R. atra*. Halbkugelig, klein, gehäuft, sehr hart, bläulich schwarzgrün; Fäden sehr schlank, dicht, haarförmig zugespitzt. Roth Cat. III. 340. Ag. syst. 24. Engl. Bot. T. 1798. Mack. Flor. hibern. 235. *Linkia atra* Lyngb. hydroph. T. 67. *R. fucicola* Zanard. syn. 42. T. VI. F. 2.

An Steinen, alten Pfählen und Fucus am Strande bei Fehmern, Friedrichs-ort, u. v. a. D. von Holstein und Schleswig (v. Suhr, Mertens), im adriatischen Meere, z. B. um Servola bei Triest (Zanardini), im salzigen See bei Halle (Roth, Wallroth) u. s. w.

Erreicht die Größe einer kleinen Erbse, gewöhnlich sind mehrere dicht zusammengehäuft, anfangs schwammig-weich, später erhärtend.

5227. *R. marina*. Halbkugelig, unterhalb etwas ausgehöhlt, hart, schwarz, im Innern mit 3—4 gelbbräunlichen Zonen; Fäden aufwärts stark verdickt, darauf verdünnt und lang zugespitzt. *Euactis marina* Ktz. Actien, Phycol. 240.

Auf Steinen im adriatischen Meere bei der Insel Oherfo (Kützing).

5228. *R. Jürgensii*. Rinsenförmig, von der Größe eines Senfkorns, schwarzbraun, mit helleren Zonen; Fäden sehr ungleich, spangrün, von der Basis bis gegen die Mitte uneben; Scheiden langfädig-zottig. *Euactis Jürgensii* Ktz. l. l. *Rivularia atra* Jürg. Alg. IV. N. 4.

Am Strande von Norderney, bei Wangerooge (Jürgens).

5229. *R. hemisphaerica*. Halbkugelig, unterhalb etwas eingedrückt, hart, bis erbsengroß, dunkel spangrün, glänzend, inwendig mit vielen hellern Zonen; Fäden sehr dicht, grünlich, sehr lang zugespitzt; Scheiden verschiedenfarbig, vorn zerschligt. Ktz. Actien. *Zonotrichia hemisphaerica* J. Ag. Alg. med. 9.

Auf Steinen im Hafen von Pola (Kützing, Biasoletto).

5230. *R. calcivora*. „Halbkugelig, sehr hart, dunkel olivengrün, inwendig mit zonenartig vertheilten Kalkkrystallen incrustirt, die übrigen Zonen abwechselnd goldgelb und farblos; Fäden schlank, etwas locker, vor der Spitze verdickt und perlchnurartig; Schäfte (Scheiden) gallert-knorpelartig, alle an der Spitze faserig zerschligt, die äußersten lockenartig und verwirrt.“ Ktz. Phycol. germ. 190.

Im Neuschatteler See auf Kalkstein, welche davon ausgefressen werden (A. Braun).

#### \*\* Lager im Innern ohne Zonen.

5231. *R. pellucida*. Fast kugelförmig, gehäuft, ziemlich weich, dunkelgrün; Fäden dicht, am Grunde glashell, oberhalb grünlich. Ag. syst. 25.

Auf Meerespflanzen, z. B. auf *Sphaerococcus plicatus* in der Gelfinger Bucht (v. Suhr).

5232. *R. Contarenii*. Kreisrund, ziemlich flach, kaum 1''' breit, später zusammenfließend, dunkel spangrün; Fäden einfach, geschlängelt oder spiraltig, aus einer folbigen Basis nach und nach verdünnt, dunkelgrün. Zanard. syn. 43. T. VI. F. 1. Menegh. Nostoch. 141. T. XVII. F. 2.

Im adriatischen Meere auf Steinen, sehr festhängend (Contarini).

#### ++ In süßen und salzigen Binnenwässern.

5233. *R. dura*. Sehr klein, schlüpfrig, schmutzig spangrün, erst weich, dann hart werdend; Fäden sehr biegsam, mit sehr verlängerter, undeutlich gegliederter, am äußersten Ende häufig spiraltig gekrümmter Spitze; Scheiden kaum sichtbar. (Lyngb.) Müller in Flor. dan. T. 22. *Linkia dura* Lyngb. hydroph. T. 67.

In stehenden und langsam fließenden, süßen und salzigen Gewässern, gewöhnlich an Wasserpflanzen festhängend.

Führt öfters Krystalle von kohlensaurem Kalk. Erreicht die Größe eines

weißen Pfefferkornes. Die Scheiden sind mehr oder minder deutlich, bisweilen äußerst zart zerschligt (hierher vielleicht *Dasyactis Kunzeana* Ktz.).

b. *Pisum*. Kugelrund, solid, bis erbsengroß, glatt, schwarzgrün, glänzend, ziemlich weich; Fäden pfriemlich, mit haarförmiger, undeutlich gegliederter Spitze, und kaum sichtbaren Scheiden. R. *Pisum* Ag. syst. 25.

In Teichen und dergl. ruhigen Wässern an Stengeln, Blättern von Wasserpflanzen festhängend, durch das nördliche und mittlere Gebiet.

c. *atra*, mit spangrün-bräunlichem, gehäuftem, weichem und schlüpfriem Lager, haarförmig verdünnten, oberhalb ungegliederten Fäden und zartzerklüfteten Scheiden. Rivul. *atra* Ktz. Alg. exs. N. 88.

Auf Steinen, an Charen und andern Wasserpflanzen, besonders in salzigen Lachen, Teichen.

5234. R. *gigantea*. Häutig, blasig, grün-bräunlich; Fäden ausläuferartig, hin und wieder höckerig; Fortsatz elliptisch-länglich. Trentep. Ktz. l. l.

Bei Carlruhe (A. Braun).

b. *Brauniana*, mit sehr verlängerten, am Grunde etwas verdickten Fortsätzen. Riv. *Brauniana* Ktz. l. l.

Bei Carlruhe (A. Braun).

Erreicht die Größe einer Haselnuß.

c. *Sprengeliana*, mit schlanken, walzenförmigen Fortsätzen. Riv. *Sprengeliana* Ktz. l. l.

In stehenden, salzigen und süßen Wässern, bei Halle (Sprengel.).

Erreicht die Größe einer Erbse.

5235. R. *Lenticula*. Linsenförmig, dunkel bläulichgrau; Fortsätze walzenförmig, nach und nach in die Fäden übergehend; Fäden deutlich gegliedert, fast höckerig; Glieder entfernt unter einander, eckig, Ktz. l. l.

Auf der untern Blattfläche von *Nuphar luteum*.

**DXXXVIII. Chaetophora Ag.** Stachel-, Borstenträger, Schopfalge. Lager gallertartig, kugelförmig oder verbreitet und zerschligt-gelappt. Fäden verschiedengestaltig, deutlich gegliedert, aus gemeinschaftlichen Punkten entspringend, strahlig verlaufend, ästig, von einer sehr zarten, farblosen schleimigen Scheide umgeben. Sporen seitenständig, einzeln, kugelig, meist gestielt.

(Rivulariae spec. Roth, *Myriodactylon* Desv.)

+. Gestalt rundlich oder kugelförmig.

5236. Ch. *elegans*. Fast kugeltund, blaugrün, von verschiedener Größe, mehr oder minder weich; Fäden unterhalb dichotom, abstehend, oberhalb fast einseitig-büschelförmig; Äste zahlreich, meist zugespitzt; Glieder 1—2mal länger als der Durchmesser. (Roth) Ag. syst. 27. Moug. et Nestl. 797. Bisch. Bot. T. 9. F. 221. Ktz. Alg. exs. N. 105. Fries Flor. scanic. 324. N. 1547. — Jürg. Alg. Dec. XVI. N. 8.

Bildet gallertartige, weiche Kügelchen, bisweilen gehäuft zu formlosen Gruppen an Reifern, Halmen, Pflanzen u. dergl. in Gräben, Teichen, Moortümpeln u. s. w. im Sommer, durch das Gebiet.

b. ? *dura*, mit parallelen, gleichlangen Ästchen. Rivularia *dura* Roth. Mart. Flor. erl. 300. Tremella *globosa* Hedw. treor. ed. 2. T. 36. F. 1—6.

In Teichen und Gräben an Wasserpflanzen, durch das Gebiet zerstreut.

5237. Ch. *tuberculosa*. Fast kugeltund, später blasig, höckerig, lebhaft grün oder schmutzig gelbbraunlich; Fäden wiederholt-gabelästig; Äste gespreizt, mit stumpflicher Spitze; Glieder der Hauptfäden 2—4mal länger als der Durchmesser, die der Äste dem Durchmesser gleich oder länger und an den Gelenken etwas eingeschnürt. Hook. Wallr. Flor. cr. II. 10. Funk exs. N. 818. Ktz. Alg. exs. N. 92. Phycol. gener. T. 10. F. II. Fries l. l. N. 1546. Rivularia *tuberculosa* Roth. Engl. Bot. T. 2366.

In stehenden Gewässern anfangs angewachsen, später an der Oberfläche des Wassers schwimmend, fast überall.

Erreicht die Größe einer Kirische.

5238. *Ch. atra*. Halbkugelig, dunkelgrün, sehr klein, hart (kaum 1''' im Durchmesser); Fäden dichotom-ästig; Nester fast parallel, glashell, an der Spitze abgestutzt; Glieder gedunsen, körnig, dem Durchmesser gleich oder 2 — 4mal länger. Ktz. Phycol. gener. 325.

In Gräben, Lachen an Wasserpflanzen, Schnecken u. s. w.

5239. *Ch. pisiformis*. Kugelförmig, erbsengroß, glatt, lebhaft grün; Fäden dichotom, mit angebrückten, pinselförmigen Astbüscheln. (Roth) Ag. syst. 27. Fries flor. scanic. N. 1548. *Batrachospermum utriculatum* Vauch. conf. T. 12. F. 2. 3.

In Gräben, nicht selten.

++. Verbreitet, ziemlich flach, buchtig-gelappt. (*Myriodactylon* Desv.)

5240. *Ch. endiviaefolia*. Häutig, vielfach zerschlist, lebhaft, schmutzig, oder bräunlich-grün, oft erweitert, ausgerandet oder gespalten. (Roth) Ag. l. l. Lyngb. hydroph. 191. T. 75. Mong. et Nestl. N. 699. Funk exs. N. 819. Ktz. Alg. exs. N. 107. Fries l. l. N. 1549. *Rivularia endiviaefolia* Roth Beitr. I. 263. Cat. III. 334. Flor. danic. T. 1488. F. 2.

In ruhigen klaren Gewässern an Reifern, abgestorbenen Blättern, Pfählen u. dergl. meist truppweise, hier und da durch das Gebiet.

Bisweilen von kohlensaurem Kalk erfüllt und incrustirt (var. *crystallophora* Ktz.).

b. *crassa*, mit sehr verkürzten, gedunsenen Lappen. Ag. l. l. *Ulva incrassata* Huds. Engl. Bot. T. 967.

In Teichen, bei Steinberg, Trittau in Schleswig (v. Suhr).

c. *elongata*, mit dünnen, verlängerten Lappen. Ag. l. l. *Riccia fluitans* Flor. danic. T. 275. (nicht and. Autoren!)

Mit der Normart, aber viel seltener.

d. *cornuta*, mit verlängerten, ziemlich breiten Lappen und kurzen, gespreizten Lappchen. Chaet. cornu Dianae Ag. l. l.

In Lachen, Teichen, Torfsümpfen, bisweilen mit der Normart gemischt, doch seltener als diese, z. B. bei Bremen (Roth), bei Ostergaarde in Schleswig (v. Suhr), im Erzherzogthum Oesterreich (Welwitsch) u. v. a. D. durch das Gebiet.

e. *clavata*, viellappig, grün; Lappen sehr kurz, gespreizt, fast keulenförmig. *Chaetophora clavata* Horn. in Flor. danic. 1728. F. 2. Ag. l. l.

In Teichen.

**DXXXXIX.** *Cruoria Fries*. Lager gallertartig, derb, flach ausgebreitet; Fäden aufrecht, ästig gegliedert, perlschnurförmig, am Grunde verwachsen.

(*Chaetophora* Lyngb. Ag. *Chaetoderma* Ktz. Phycol. gener.)

5241. *Cr. pellita*. Krustenförmig verbreitet, purpurfarbig. (Lyngb.) Fries flor. scanic. 316. Ktz. Phycol. germ. 262. *Chaetophora pellita* Lyngb. hydroph. 193. T. 66.

In der Ostsee an Felsen.

**DL.** *Thorea Bory St. V. Thoree*. Fäden ästig, schleimig, überall mit sehr kurzen, gedrängten, horizontal abstehenden Nestchen besetzt und dadurch zottig; Nestchen gegliedert. Sporen in den Winkeln der Nestchen, mit einfacher Sporenhaut.

(*Confervae* spec. *Thore*, *Batrachospermi* spec. De C. *Chordariae* spec. Wallr.)

5242. *Th. ramosissima*. Sehr ästig, bis über 1'' lang, grünlisch schwarz-braun, im trocknen Zustande bräunlich violett; Nestchen gegliedert; Glieder 3 — 5mal länger als der Durchmesser. Bory in Ann. du Mus. XII. T. 18. F. 1. Berl. Mag. 1808. T. 6. F. 1. Mong. et Nestl. exs. N. 795. Ag. syst. 56. spec. II. 124. Ktz. Phycol. gener. T. 16. F. I. *Th. Lehmanni* Hornem. in Flor. danic. T. 1594. F. 1.

An Holz und Steinen im Rhein bei Straßburg (Kneiff, W. Schimper, Nestler). In unserem Gebiete sonst nirgends beobachtet; in Frankreich häufiger.

**DLI.** *Batrachospermum Roth*. Froschlachsfaden, Tau-



sendast. Fäden häutig-gallertartig, perlschnurförmig, gegliedert, aus einem gemeinschaftlichen Punkte entspringend; Nester an den Gliedern sehr zahlreich und gedrängt-quirlefförmig, gabelig-getheilt, gegliedert. Sporen in den Quirlen, kugelig-gehäuft, verwachsen.

(Confervae spec. Linn. et auct. veter. Charae spec. Weis, Roth olim, Chantrelia De C. Lemanica, Thorinia, Monilia Bor. St. Vinc.)

5243. *B. v. vagum*. Wiederholt gabelästig, stielrund, bräunlich oder schmutzig grün; Nester abstechend; Nestchen sehr gespreizt, gegen die Spitze etwas verdickt, lebhaft spangrün. (Roth) Ag. syst. 52. Lyngb. hydroph. T. 64. Mack. Flor. hibern. 221. Reichb. Flor. germ. exs. N. 12. *B. moniliforme* d. *vagum* Roth Cat. II. 187. Flor. germ. III. 482.

b. *tenuissimum*, mit borstenförmigen, schmutzig spangrünen Fäden, verdünnten Nestchen und gegen die Spitze nach und nach verkürzten Gliedern und gedrängten Quirlen. Ag. I. I.

c. *laxum*, mit borstenförmigen, gelblich- oder bräunlichgrünen Fäden, sehr entferntstehenden Astquirlen. Ag. I. I.

d. *detersum*, mit verkürzten Fäden und Nesten, in allen Theilen kleiner, meist braun, ohne Schleim. Ag. I. I.

In klaren, stehenden Bächen und fließenden Gräben der Torfmoore, Sümpfe u. s. w., besonders im nördlichen Gebiete (Schleswig, Holstein, Bremen) (v. Suhr, Froelich, Roth, Mertens); aber auch in den Subeten, z. B. auf der weißen Wiese (Fr. Müller), um Dessau bei Tütrichau (Schwabe), in den Vogesen (Kneiff), im Erzherzogthum Oesterreich, z. B. in den Moortümpeln und Abzuggräben des Erdweiser Moores bei Gmünd (Welwitsch).

5244. *B. durum*. Sehr ästig, hart; Nester verdünnt; Quirle gesondert, kuglig. Ag. I. I. *B. moniliforme* v. *pulcherrimum* Ktz. Phycol. germ. 263.

In klaren stehenden Gewässern, sehr selten, bei Husby (v. Suhr), bei Meiningen (Kützing).

5245. *B. helmentosum*. Fast fiederästig, ruthenförmig, unterhalb nackt; Nester einfach, spitz; Quirle zusammengedrückt, sehr genähert und ohne Unterbrechung. Bory Mém. T. 29. F. 2. Ag. I. I.

In klaren Bergbächen des Thüringer Waldes (Kützing).

5246. *B. moniliforme*. Sehr ästig, grünlich oder bräunlich violett; Nester verlängert, abwechselnd oder fast gegenüberstehend; Nestchen ziemlich spitz, dichotom; Quirle kugelförmig, am Hauptfaden ziemlich gesondert, an den Nesten zusammenschließend. Roth. Flor. germ. III. 480. Vauch. Conf. 112. T. 1. F. 5. T. 11. F. 1. und 3. Lyngb. hydroph. 187. T. 64. Ag. I. I. Mong. et Nestl. exs. N. 496. Jürg. Alg. Dec. VI. N. 3. Reichb. I. I. N. 11. Ktz. Alg. exs. N. 109. Mack. Flor. hibern. 221. Ktz. Phycol. gener. 327. T. 8.

Bildet schleimige, schlüpfrige Rasen an Reifern und Steinen in kleinen, klaren Bächen, fehlt in keiner Lokalflora des nördlichen und mittleren Gebietes, wenn auch meist nicht häufig.

Alle Theile sind von einer gleichfarbigen Schleimmasse eingehüllt.

Sie ist nach Alter und nach der Bewegung, Tiefe, Temperatur u. des Wässers sehr veränderlich in der Farbe; wenn auch die violette immer vorherrscht, so neigt sie doch bisweilen ins Grünliche und geht, jedoch selten, ins lebhafteste Purpurroth über (var. *purpurascens* Roth Cat. I. 127.). Trentepohl fand diese Form in der Nordsee an der Küste von Oldenburg, v. Suhr in der Ostsee bei Ostergaarde. Ebenso weicht sie in der Größe und Stärke ab: wir haben Exemplare, welche einen Foliobogen vollständig decken, und andere kaum 1—2" lange. Die Form *nannum* S., welche v. Suhr bei Glücksburg fand, scheint uns ebenfalls nicht wesentlich verschieden; sie ist außerordentlich zart, bildet einige Linien breite, violette Räschen.

b. *Dilleni* (*detersum* Ag.), mit sehr zarten, verwickelten oder schlank- fast ruthenförmigen, schwarz violetten Fäden und Nesten, ziemlich entfernten Quirlen und walzenförmigen Zwischengliedern. *Lemania Dilleni* Bory Mém. T. 22. F. 2. *B. moniliforme* v. *detersum* Ag. I. I. Ktz. Alg. exs. N. 32.

Hier und da, selten, in Schleswig bei Husby und Tolk (v. Suhr), in Thüringen (Wallroth).

c. stagnale, graublau, mit dicht gedrängten, fast zusammenfließenden Quirlen. Ag. l. l.

d. capillare, dunkelspangrün, mit gedrängten, aber doch deutlich getrennten Quirlen. Ktz. l. l.

e. Boryanum, sehr dünn und verlängert, an den Hauptästen mit entfernt stehenden Quirlen. Ag. l. l.

In Quellwässern, Gräben u. s. w.

## Fam. XXVII. Confervaceae, Confervaceen.

Süßwasser- oder Meeresbewohner, auch auf nackter Erde, modern dem Holze, meist in Rasen frei umhertreibend oder angeheftet, bisweilen parasitisch, grün, selten anders gefärbt, noch seltener farblos, steif und gebrechlich oder gallertartig und biegsam, gegliedert, einfach, faden- oder haarförmig, oder ästig, bisweilen durch Copulation, mittelst kleiner Quersäden (bei den Zygnameen), seltener netzartig (bei den Hydrodictyeen) verbunden. Der gonimische Inhalt gleichmäßig vertheilt oder körnig, später sich meist zusammenballend, einfache Zellenkerne bildend oder sich theilend, öfters Querbänder, Spiralen, sternförmige Figuren u. s. w. bildend. Wirkliche Fruchtbildung ist bei den meisten noch unbekannt.

(Dermatophykea Wallr. Dermatosipheae Ktz.)

### A. Conserveae, Conserveen.

Fäden einfach oder ästig, frei fast niemals verwachsen, öfters aber dicht verwebt, äußerst selten copulirt.

#### a. Myxonemeae, Schleimfäden.

Fäden schleimig, einfach oder ästig. Zelleninhalt später sich zusammenballend, einen rundlichen oder eckigen, bei den höhern Formen sich theilenden Kern bildend.

(Hormidieae Ktz. pr p.)

DLII. *Hormidium* Ktz. Hormidie. Fäden meist einfach, frei kraus, dickwandig, weich, knorpelig, mit Quersäden; Glieder bald kürzer bald länger als der Durchmesser. Zellenkerne rundlich oder viereckig, bisweilen wiederholt quergeheilt.

+. Fäden einfach.

5247. *H. moniliforme*. Fäden uneben,  $\frac{1}{300}$ ''' dick; Zellenkerne eckig-rundlich, hellspangrün; Glieder länglich eiförmig. Ktz. Phycol. gener. 244.

Unter Conserveen, an Moosen in Sümpfen.

5248. *H. parietinum*. Fäden gleich dick,  $\frac{1}{375}$ ''' im Durchmesser, etwas kraus, schön grün; Glieder kürzer als breit; Zellenkern meist gleichflächig, undeutlich körnig. Schizogonium parietinum Ktz. l. l.

An Bretterwänden und Weidenstämmen, in Gesellschaft mit Parmesien.

5249. *H. murale*. Fäden  $\frac{1}{500}$  —  $\frac{1}{200}$ ''' dick, lebhaft grün, ästig, wurzelnd; Glieder meist halb so lang, seltener so lang als der Durchmesser; Gonidien sehr dicht gedrängt. (Dillw.) Ktz. Phycol. germ. 193. *Lyngbya muralis* Ag. syst. 74. pr. p.

Auf feuchter Erde, an Mauern schöngrün gefärbte Ueberzüge bildend.

5250. *H. flaccum*. Fäden einfach, kurz, schlaff,  $\frac{1}{75}$ ''' dick, gegen die Spitze verdickt, an den Quersäden durchsichtig, Zellenkerne rundlich, grün. (Dillw.) Ktz. l. l. *Conferva flacca* Dillw. synops. T. 49. Jürgens Alg. exs. Dec. XVIII. N. 4.

An Fucen und andern Algen in der Nord'ee.

++. Fäden ästig. (*Goniotrichum* Ktz.)

5251. *H. ceramicola*. Fäden zerstreut ästig, bis  $\frac{1}{100}$ ''' dick; Zellenkerne

homogen, bald kugelig, bald eckig, purpurfarbig. (Lyngb.) Ktz. l. l. *Conferva cenicola* Lyngb. hydr. T. 48.

Schmarogend auf grössern Algen, z. B. auf *Polysiphonia nigrescens* in der Ostsee und im adriatischen Meere.

**DLIII. Gloeotila Ktz. Schleimzaser.** Fäden einfach, sehr schleimig, zellig=gegliedert; Zellen sehr zarthäutig. Zelleninhalt anfangs verbreitet, später sich zusammenballend und einen rundlichen oder länglich eckigen Kern bildend.

5252. *G. ferruginea*. Fäden perlschnurförmig, sehr kurz, äußerst zart,  $\frac{1}{300}$ ''' im Durchmesser; Glieder elliptisch. (Ehrenbg.) Ktz. Phycol. germ. 191. *Gallionella ferruginea* Ehrenbg. Inf. T. X. F. VII.

Bildet ochergelbe, flockige Räschen in Eisenquellen.

5253. *G. hyalina*. Fäden gerade oder verbogen, durchsichtig, etwas uneben; Glieder ungleich, fast perlschnurförmig, 2—3mal länger als der Durchmesser, in der Mitte mit dunklen, quadratischen Streifen und sehr zarten, dunklen Gelenken. Ktz. Alg. exs. N. 53. (unter *Conferva*).

Bildet kleine, gelblich-grüne, öfters von Eisenoxydhydrat bräunlich gefärbte Rasen in sumpfigen Süßwassergräben, Sümpfen.

5254. *G. pallida*. Fäden sehr zart,  $\frac{1}{800}$ ''' im Durchmesser, blaß; Gonidien rechtwinklig, quadratisch oder länglich, sehr blaßgrün. Ktz. Phycol. 245.

In Sümpfen unter Conserven.

5255. *G. tessellata*. Fäden ziemlich dick,  $\frac{1}{350}$ ''' breit, verbogen; Glieder 2—4mal länger als der Durchmesser, mit 3—6 quadratischen, schachbrettartig gestellten Gonidien, glashell und mit trüben, etwas eingeschnürten Gelenken.

Auf Schlamm, in Sümpfen bei Dresden.

Bildet kleine, gelbgrüne, sehr schleimige, dicht verwebte Rasen, habituell einer *Draparnalbie* ähnlich.

5256. *G. mucosa*. Fäden perlschnurförmig, sehr blaßgrün,  $\frac{1}{600}$ — $\frac{1}{580}$ ''' im Durchmesser, Gonidien rundlich, oder länglich-elliptisch, gedunsen, homogen, fast glashell. Ktz. l. l.

In einem Sumpf bei Würzburg (Leiblein).

5257. *G. compacta*. Fäden gewunden-kraus, dicht verwickelt, fast perlschnurförmig, schwarzgrün; Glieder ungleich, dem Durchmesser fast gleich, bisweilen etwas gedunsen; Gelenke ringförmig, durchsichtig. *Conf. compacta* Roth Cat. I. 170. T. 1. F. 4.

In Teichen, Seen, Gräben, an Wasserpflanzen hängend, öfters fußlange Rasen bildend. Klebt auf Papier und Glas nach dem Trocknen nicht fest, die Glieder fallen abwechselnd zusammen.

5258. *G. antliaria*. Fäden sehr zart, höckerig, verbogen=gekrümmt, fast perlschnurförmig; Glieder gleich, so lang als der Durchmesser; Gelenke zusammengeknüpft, glashell. *Conferva antliaria* Ktz. Alg. exs. N. 52. *Psychohormium antliarium* Ktz. Phycol. germ. 201. — Engl. Bot. T. 1554.

An hölzernen Brunneneinfassungen, Wassereimern und dergl.

**DLIV. Schizogonium Ktz. Spaltfaden.** Fäden einfach, flach, gegliedert, aus 2—4 neben einander verwachsenen bestehend (schon bei mäßiger Vergrößerung erscheint die Zusammenfügung als ein Längsstreifen); Zellen knorpelig, mit einem homogenen, gedunsenen, später der Länge nach getheilten Zellkerne.

(*Confervae*, *Bangiae spec. Auct.*)

+. Meeresbewohner.

5259. *Sch. tortum*. Fäden verwickelt, kleine Rasen bildend, grün, bis  $\frac{1}{50}$ ''' breit, mit 4—8 länglichen Zellkernen in einer Querreihe. (Mert. et Jürg.) Ktz. l. l. *Bangia torta* Ag. syst. 75.

In der Nordsee.

b. *percursum*, mit kaum halb so breiten Fäden als die Normart, die Glieder so lang als breit. *Ulva percursa* Ag. *Schizog. percursum* Ktz. l. l.

Bildet stuhende Rasen in der Nord- und Ostsee.

c. callophyllum, mit dichter gedrängten Zellenkernen. Sch. callophyllum Ktz. Phycol. germ. 194.

Bildet dunkelgrüne Rasen an Fucus und ähnlichen Tangen in der Nord- und Ostsee, auch im adriatischen Meere.

5260. Sch. laete virens. Lebhaft dunkelgrün, bis  $\frac{1}{250}$ ''' breit, steif; Zellenkerne solid, rundlich, eckig oder schmal, kammartig. (Harv.) Ktz. l. l.

In der Nordsee auf Fucus vesiculosus.

5261. Sch. crispatum. Olivenfarbig-grün, kraus,  $\frac{1}{300}$  —  $\frac{1}{200}$ ''' breit; Glieder 3mal kürzer als der Durchmesser, an den Gelenken hyalin; Zellenkerne eckig, blaßgrün, oft viertheilig. Ktz. Phycol. gener. 246.

Auf Steinen in der Nordsee.

#### ++. Landbewohner.

5262. Sch. murale. Fäden lang, kraus, bis  $\frac{1}{100}$ ''' breit, schmutziggrün; Glieder kürzer als der Durchmesser; Zellenkerne eckig-rundlich, oft viertheilig. Ktz. l. l. T. 3. VII. F. 4. u. 5. Bangia velutina Ktz. Alg. exs. N. 95. (nicht Ag.)

An der Erde unter Dachtraufen und an alten Stämmen, dichte sammtartige, braungüne Ueberzüge bildend.

5263. Sch. Neesii. Hell olivengrün; Fäden derb, steif, kurz und sehr gekräuselt, einfach oder 2 eine Strecke weit neben einander verwachsen; die einzelnen  $\frac{1}{150}$ ''' dick, mit kurzen, bisweilen kammartigen Gliedern; Zellenkerne ohne Längstheilung, bald sehr schmal, bald rundlich, alle derb und fest. Ktz. Phycol. germ. 194.

An schattigen Felswänden bei Hirschberg (v. Flotow), an Birnbäumen bei Sever (H. Koch).

5264. Sch. Boryanum. Fäden schlaff, kraus, grün,  $\frac{1}{100}$ ''' dick; Glieder halb so lang als breit, in der Mitte mit einer Längstheilungslinie; Gonidien locker, bisweilen verlängert, hellgrün. Ktz. Phycol. gener. 247.

Bildet einen dichten Filz auf feuchter Erde, Holz, schattigen Wänden, z. B. im Harz bei Clausthal häufig (Roemer).

**DLV. Allogonium Ktz. Knotenfaser.** Fäden einfach, zellig-gegliedert; Zellen dünnhäutig, einkernig. Zellenkerne erst länglich, dann kugelförmig, fast farblos, homogen, schnurförmig aneinander gereiht.

5265. A. conservaceum. Blaßgrün; Fäden  $\frac{1}{600}$ ''' dick, später bis  $\frac{1}{300}$ ''' und darüber anschwellend. Ktz. l. l.

In Sümpfen und Gräben.

**DVLI. Myxonema Fries. Schleimfaser.** Fäden in Schleim gehüllt, angewachsen, gegliedert; Glieder von verschiedener Länge; Inhalt bildet später quadratische Kerne, die sich theilen.

(Myxothrix Fries stirp. Fems. Ulothrix Ktz. Conservae u. Draparnaldiae spec. Auct.)

#### +. Fäden meist astlos.

5266. M. contortum. Fäden einfach, bis  $\frac{1}{200}$ ''' dick, zusammengedreht; Glieder kaum  $\frac{1}{2}$  so lang als breit. (Ag.) Fries flor. scanic. N. 1579.

Bildet dunkelgrüne, sehr schleimige Räschen in ruhigen Buchten der Nordsee an mehreren Orten.

5267. M. dissiliens. Fäden haarförmig, von ungleicher Stärke, steif, etwas kraus; Glieder meist paarweise, etwas bauchig, bald länger, bald kürzer als der Durchmesser. (Dillw.) Fries l. l. Conferva dissiliens Dillw. T. 63. Ulothrix didyma Ktz. Phycol. germ. 196.

In Sümpfen und Gräben.

5268. M. oscillatorioides. Fäden  $\frac{1}{150}$  —  $\frac{1}{100}$ ''' dick, biegsam, gestreckt, einfach ästig, lebhaft grün; Glieder bald länger, bald kürzer als der Durchmesser, an den Gelenken glashell. (Ag.) Fries l. l. Conferva oscillatorioides Lyngb. hydr. T. 46. A. Ktz. Alg. exs. N. 54.



Bildet schön grüne, sehr schlüpfrige, fluthende, bis fußlange Rasen in kleinen Bächen und Gräben, besonders an den Ausmündungen derselben.

Die Fäden kleben dicht zusammen.

5269. *M. brachymelium*. Fäden  $\frac{1}{10}$  —  $\frac{1}{60}$ ''' dick; Glieder so lang oder kürzer als der Durchmesser. (Lyngb.) Fries l. l. *Conferva brachymelia* Lyngb. l. l. T. 45.

In Bächen an Pfählen, Moosen, Mährädern u. a. Gegenständen festsetzend.

5270. *M. zonatum*. Fäden von ungleicher Stärke; Glieder kaum länger als der Durchmesser, in der Mitte mit Querleisten. (Web. et M.) Fries l. l. *Conferva zonata* Weber u. Mohr Reise d. Schwed. (1804.) 97. T. 1. F. 7. Flor. danic. T. 1838. F. 1. *Ulothrix zonata* Ktz. l. l. T. 80.

Bildet sehr dichte, schön dunkelgrüne, an Steinen und Holz festsetzende Räschen oder Flocken in schnellfließenden Bächen, in und an Wasserfällen, im Frühjahr, keineswegs selten, besonders in Gebirgen und den Alpen.

5271. *M. inaequale*. Fäden unregelmäßig, bald verdickt, bald verbünnt; Glieder meist nicht halb so lang, selten so lang als der Durchmesser; Zellkern der Länge nach getheilt. *Ulothrix inaequalis* Ktz. Phycol. germ. 196.

In Gebirgsbächen.

5272. *M. tenuissimum*. Fäden sehr zart,  $\frac{1}{300}$  —  $\frac{1}{700}$ ''' dick, ästig; Glieder kaum halb so lang als der Durchmesser. *Ulothrix tenuissima* Ktz. in Reg. bot. Zeit. 1833. 518. Alg. exs. N. 144.

In Bächen und kleinen Flüssen.

5273. *M. aequale*. Fäden bis  $\frac{1}{300}$ ''' dick; Glieder dem Durchmesser an Länge gleich oder etwas länger; Zellkern theilt sich der Länge nach. *Ulothrix aequalis* Ktz. Phycol. germ. 197. *Conferva floccosa* Aresch. Alg. scand. N. 40.

In Gräben.

5274. *M. tenerrimum*. Fäden einfach, sehr dünn ( $\frac{1}{800}$ ''' dick), schlaff; Glieder halb oder so lang als der Durchmesser. *Ulothrix tenerrima* Ktz. Phycol. gener. T. 9. F. 1. b. c.

In Gebirgsbächen, auch in Wassergefäßen.

++. Fäden ästig, wie die Nester, in die Spitze verbünnt. (*Stygeoclonium* Ktz.)

Sehr kleine, meist nur einige Linien, sehr selten über Zoll lange Gewächse.

5275. *M. stellare*. Bientlich gleich dick ( $\frac{1}{300}$  —  $\frac{1}{350}$ '''), verdickt, mit einer fast kreisrunden, gleichsam fissenförmigen Basis festsetzend; Nester gestreckt, pfriemenförmig; Glieder des Hauptfadens doppelt so lang als der Durchmesser, die der Nester so lang als der Durchmesser. (Oeder) *Conferva stellaris* Flor. danic. T. 660. F. 1. Roth Flor. germ. III. 494. Ag. syst. 106. — Ktz. Phycol. gener. T. 9. F. 4—7.

Bildet kaum über 1''' große, grüne Räschen an den inneren Wandungen von Wassergefäßen, auch an Scherben und andern Gegenständen in Gräben, Teichen.

5276. *M. protensum*. Fäden sehr ästig,  $\frac{1}{400}$  —  $\frac{1}{350}$ ''' dick, mit etwas längern und bauchigen Gliedern; Nester und Nestchen kaum halb so dick als die Hauptfäden, ihre Glieder so lang und länger als der Durchmesser. *Conferva protensa* Dillw. syn. T. 67. Conf. lubrica Dillw. l. l. T. 57. St. lubricum u. protensum Ktz. Phyc. germ. 198.

In fließenden Gräben und Bächen. Bildet bis  $\frac{1}{2}$  Zoll lange, lebhaft grüne büschelige Flocken.

5277. *M. draparnaldioides*. Fäden excentrisch, von einem Punkte strahlig verbreitet, gegen 1''' lang,  $\frac{1}{300}$  —  $\frac{1}{400}$ ''' dick, lebhaft grün, an der Spitze büschelig-ästig; Glieder so lang als der Durchmesser, die der Astfäden sehr verlängert. *Chaetophora draparnaldioides* Ktz. Alg. exs. N. 104.

An Wasserpflanzen in stehenden Gräben, Teichen. Bildet rundliche Räschen.

5278. *M. tenue*. Fäden höckerig,  $\frac{1}{300}$  —  $\frac{1}{350}$ ''' dick; Nester und Nestchen etwas dünner, letztere zahlreich, oft gegenüberstehend; Glieder bauchig, so lang oder etwas länger als der Durchmesser. Conf. pusilla Lyngb. hydr. T. 51. *Stygeoclonium pusillum* Ktz. Phycol. germ. 198.

Bildet einige Linien große, schlüpfrige Räschen in Gräben, an Halmen und andern Gegenständen festhängend.

5279. *M. uniforme*. Fäden sehr zart ( $\frac{1}{300}$ ''' dick); Aeste entfernt, fast einseitig; die untern Glieder doppelt länger als der Durchmesser. *Draparnaldia uniformis* Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 635. Ktz. Alg. exs. N. 143.

In Bächen, schnellfließenden Gräben. Bildet sehr zarte, bis einige Linien große, lebhaft grüne, schleimige Räschen.

5280. *M. Biasolettianum*. Fäden verwickelt zu schmutzigen bläugrünen Räschen, kaum bis über 1" lang; Aeste pfriemlich, zerstreut oder 3—4 in Büscheln; Glieder der Hauptfäden 3mal länger als breit, die der Aeste dem Durchmesser gleich. *Draparnaldia Biasoletiana* Ktz. Alg. exs. N. 142.

An Steinen in Bächen bei Triest (Kützling).

5281. *M. tenue*. Rasenartig, lebhaft grün, bis einige Zoll lang, schleimig-gallertartig; Fäden ziemlich ästig,  $\frac{1}{300}$ ''' dick; Aeste gestreckt, pfriemlich, die obern verkürzt, fast zusammengeballt; Glieder so lang oder länger als der Durchmesser. *Draparnaldia tenuis* Ag. syst. 57. *Conserva lubrica* Lyngb. hydr. T. 52. Jürg. Alg. exs. Dec. I. N. 10.

Bildet ziemlich große Rasen in stehenden und langsam fließenden Gräben, auch in Bächen durch das Gebiet.

b. *elongatum*, mit sehr verlängerten (4—6" langen) Fäden und Aesten. Ag. I. 1. *Draparnaldia hypnosa* Moug. et Nestl. exs. N. 499.

In stehenden Wässern schmutziggrüne Rasen bildend.

5282. *M. flagelliferum*. Büschelig, fluthend, bis einige Zoll lang, grün, schlüpfrig; Fäden  $\frac{1}{250}$ — $\frac{1}{300}$ ''' dick, mit 5—8 längern Gliedern; Aeste peitschenförmig, an der Basis kaum über  $\frac{1}{300}$ ''' dick, aufwärts sehr verdünnt, mit glashellen Spizen, ihre untern Glieder 4—6 mal länger als der Durchmesser, die obern so lang oder bis 2 mal länger als breit. *Strygeoclonium flagelliferum* Ktz. Phycol. germ. 198.

Gold in Schleswig (v. Suhr).

**DLVII. *Draparnaldia Bory*.** *Draparnaldia*: Fäden häufig, schleimig, schlüpfrig, büschelig-ästig, aus vielkörnigen Hohlzellen gebildet; Aeste bestehen aus kleinern, hologonimischen Zellen. Sporen rund, seitenständig.

In süßem, meist schnellfließendem Wasser an Steinen, Holz u. dergl. festhängend.

(*Conservae spec.* Roth et auctor. *Batrachospermum* Vauch. *Charospermum spec.* Link.)

5283. *D. plumosa*. Sehr ästig, haarförmig, lebhaft grün, an den Gliedern nicht zusammengeschnürt; Aeste und Aestchen sehr gedrängt, pinselförmig-lanzettlich, spitz, vieltheilig, abgekürzt. Ag. syst. 58. Spreng. syst. veg. IV. 369. Lyngb. Mack. I. 1. 222. Ktz. Alg. exs. N. 19. Conf. mutabilis Roth Flor. germ. III. 518. Cat. III. 282. T. 4. F. 6. Dillw. Conf. T. 12. Flor. danic. T. 1481. Jürg. exs. Dec. VII. N. 9. — Vauch. T. 11. F. 2. Engl. Bot. T. 2087.

In fließenden Gräben und Bächen, aus der Ebene bis in die Voralpen durch das Gebiet.

Nach Alter und durch den schnellern oder langsamern Lauf des Wassers u. dergl. veränderlich.

b. *pulchella*, mit linien-lanzettförmigen, verlängerten, gestreckt-anliegenden Astbüscheln. *D. pulchella* Ktz. Alg. exs. N. 93.

In Quellen, Wasser-Bassins u. dergl. im mittlern und nördlichen Gebiete nicht selten.

c. *nudiuscula*, mit sehr kleinen, zerstreut stehenden, ziemlich spizen und angebrückten Astbüscheln. *Dr. nudiuscula* Ktz. Phycol. germ. 231.

In Gräben hin und wieder.

5284. *D. glomerata*. Sehr ästig, lebhaft grün, glashell, an den Gelenken etwas zusammengezogen (Glieder dadurch fast eiförmig); Astbüschel eiförmig, stumpf, abstehend. Ag. I. 1. Lyngb. I. 1. T. 64. Wallr. Flor. cr. II. 22. Mack. I. 1.

Vauch. l. l. T. 12. F. 1. (unter *Batrachospermum*). Conf. mutabilis Engl. Bot. T. 1746. Dillkv. l. l. T. 11.

In klaren Wässern, Pachen, durch das Gebiet, im Herbst.

Die Astbüschel sind breiter, stumpfer und abstehender als bei der *D. plumosa* und dadurch leicht von jener zu unterscheiden; die Ästen mehr verbreitet, die Ästchen von geringerem Zusammenhange, bei jener mehr gestreckt, fluthend und fester.

Variirt 1) mit zarteren, schlankern, armästigen Ästen, sehr kurzen, entfernt stehenden Astbüscheln (var. *gracillima* Ag. l. l.). In stehenden Wässern, nicht häufig. 2) mit zugespitzten, dicht und weit abstehenden Büscheln (var. *acuta* Ag. l. l.). In Gräben.

5285. *D. cornata*. Sehr klein, senfkorngroße, farblose Schleimklümpchen bildend; Ästen excentrisch, glashell; Astbüschel dicht zusammengeballt, gekrümmtsichelförmig. Ktz. Phycol. 286.

Im süßen Wasser eines Mühlengerinnes bei Servola (bei Triest) an den Blumenspelzen von *Panicum ciliatum*.

## b. *Conserveae genuinae*, wahre Conserven.

DLVIII. *Chionyphe Thien*. Schneegewebe. Ästen frei, gegliedert, dichotom, glashell, verwickelt, schimmelähnliche Schichten bildend, an der Spitze stark anschwellend ein rundliches Köpfchen voll Sporen tragend.

Die Formen dieser Gattung leben auf Schnee oder unter demselben und erzeugen sich besonders im Frühjahr beim Aufthauen. Irrthümlich sind sie von Reichenbach (der deutsche Botaniker l. pag. 26.) und mir (Handbuch l. pag. 59.) als Synonymen zur *Lanosa nivalis* Fr. gezogen, von der sie jedoch sehr wesentlich verschieden sind. Vergl. auch Unger in der bot. Zeit. v. Mohl und v. Schlechtendal 1845. Erst im Frühjahr 1845 fanden wir hinlängliche Gelegenheit, uns von der Richtigkeit der Thienemann'schen Beobachtung zu überzeugen.

5286. *Ch. densa*. Ästen sehr zart, dicht verwickelt, blaßgrünlich, glanzlos; Sporenköpfchen ziemlich groß, rothbraun. Thienem. in Act. Ac. Leop. C. 1839. l. 23. T. II. F. 2.

Auf schmelzendem Schnee in den Sudeten (Thienemann).

5287. *Ch. nitens*. Ästen grünlich, seidenglänzend; Sporenköpfchen sehr klein, grünlichbraun. Thienem. l. l. F. 1.

Auf Viehweiden, wahrscheinlich überall, scheint jedoch in manchem Jahre zu fehlen.

DLIX. *Saprolegnia Nees*. Fransenalge. Ästen einfach oder ästig, gegliedert, farblos. Sporen unregelmäßig gehäuft oder in Reihen in dem Endgliede, meist (im Wasser vor der Keimung) mit Bewegung. (Vergl. Unger in Linn. 1843. 129.)

(*Leptomiti spec.* Ag. *Conserveae spec.* Auct. veter.)

5288. *S. ferax*. Ästen büschelig-gehäuft, einfach oder gabelig-getheilt, an der Spitze kugelig oder keulenförmig verdickt; Glieder 6—10mal länger als der Durchmesser. (Gruithuisen) Ktz. Phycol. gener. 157. T. 1. *Achlya prolifera* Nees v. Esenb. Unger l. l. T. IV.

Auf faulenden Resten abgestorbener Branchienschnecken (Gruithuisen), toten Gemarkeln, Salamanderlarven (Carus), auf Fliegen im Wasser (Ledermüller 1760. Spallanzani 1777 u. A.), auf Goldkarpfen (Bennet), auf Fröschen (Stilling).

5289. *S. minor*. Ästen büschelig gehäuft, dichotom, gleichhoch; Äste parallel, nach oben keulenförmig, am Ende zugespitzt. Ktz. l. l.

An todtten, feucht liegenden Mücken (Kützing).

5290. *S. xylophila*. Ästen büschelig gehäuft, ziemlich einfach, bräunlich, steif, gegen die Spitze verdünnt. Ktz. l. l. T. 2.

An abgefallenen, in fließendem Wasser liegenden Pappelzweigen (Kützing).



**DLX.** *Oedogonium Link.* Sproßconferve. Fäden einfach, schlaff; Glieder von sehr verschiedener Länge, hier und da zu Fruchtzellen anschwellend und öfters mit Bewegung begabte Gonidien enthaltend. Sporen in den Zellen eingeschlossen, kugelig, braun (bei der Reife).

(*Conservae spec. Auct. Proliferae spec. Vauch. Tiresias Bory in Dict. cl. pr. p. Ulothrix Ktz. olim.*)

+ Glieder mit 2 seitlichen Bewegungssphären.

5291. *Oe. vesicatum.* Fruchtzellen zerstreut, kugelig anschwellend; Fäden  $\frac{1}{300} - \frac{1}{500}$ ''' dick; Glieder 2—4mal länger als der Durchmesser. (Vauch.) Link Handb. III. 260. Ktz. Phycol. gener. 254. T. 10. I. *Tiresias vesicata* Fries Flor. scanic. N. 1573. Prolif. vesicata Vauch. Conf. T. 14. F. 4. Flor. danic. T. 1483. F. 2. Conf. vesicata Ag. syst. 93. — Ktz. Alg. exs. N. 59.

b. *delicatum*, mit weit dünneren Fäden; Glieder bis über 2mal länger als der Durchmesser. *Oe. delicatulum.* Ktz. l. l.

c. *minutum*, Glieder kaum bis 2mal länger als der Durchmesser; Fäden bis  $\frac{1}{600}$ ''' dick. *Oe. minutum* Ktz. l. l.

d. *tenellum*, Glieder bis 6mal länger als der Durchmesser.

e. *tenue*, Glieder 2—4mal länger als der Durchmesser.

f. *Candollei*, Glieder 3mal so lang als der Durchmesser. Conf. *Candollei* Ag. syst. 94.

In Gräben, Zeichen, überschwemmten Plätzen u. s. w. durch das Gebiet.

5292. *Oe. fugacissimum.* Fruchtzellen fast kugelig angeschwollen; Fäden  $\frac{1}{300} - \frac{1}{500}$ ''' dick, spinnwebenartig, lebhaft gelbgrün; Glieder 2—4mal so lang als der Durchmesser. Conf. *fugacissima* Roth Cat. I. 176. T. II. F. 3. Ag. syst. 93. *Tiresias fugacissima* Fries Flor. scanic. N. 1574.

In Zeichen und Gräben fast überall.

Äußerst zarte, spinnwebähnliche Rasen. Nach dem Trocknen bleibt auf dem Papiere nur ein zartsäbiger, gelblicher Anflug zurück.

5293. *Oe. tumidulum.* Fruchtzellen elliptisch angeschwollen; Fäden  $\frac{1}{150} - \frac{1}{100}$ ''' dick; Glieder 2—6mal länger als der Durchmesser. (Smith) Link, Ktz. l. l. *Conserva tumidula* Engl. Bot. T. 2376. Ag. syst. 93. Ktz. Alg. exs. N. 60. C. *vesicata* Meyen Physiol. III. T. X. F. 1—4.

In stehenden Wässern, im Frühjahr fast überall.

b. *parasiticum*, mit verkürzten, steifen, büschelig gehäuftten Fäden. Conf. *parasitica* Bory, Ag. l. l. *Ulothrix parasitica* Ktz. Alg. exs. N. 50.

In Gräben, Sümpfen, auf überschwemmten Plätzen, bald angewachsen, Wassergewächse, Palme und Stengel oft ganz überziehend, bald frei schwimmend, im Frühjahr durch das Gebiet.

c. *gracile*, mit dünneren Fäden. *Oe. gracile* Ktz. Phyc. germ. 200.

In Gräben.

d. *grande*, mit dickeren Fäden als die Normart. *Oe. grande* Ktz. l. l.

In Gräben.

5294. *Oe. giganteum.* Fruchtzellen länglich-elliptisch; Fäden  $\frac{1}{80}$ ''' dick; Glieder  $1\frac{1}{2}$ —2mal länger als der Durchmesser. Ktz. l. l.

In Gräben bei Halle.

++. Glieder mit einer centralen Bewegungssphäre.

5295. *Oe. intermedium.* Fäden kraus, dunkelgrün, verwickelt,  $\frac{1}{150} - \frac{1}{100}$ ''' dick, anfangs schleimig; Glieder fast so lang als der Durchmesser, die fruchtbaren kugelförmig; Gonidien dunkel orange. Ktz. l. l. *Ulothrix compacta* Ktz. Alg. exs. N. 48. excl. syn.

Bildet schmutzgrüne Näschen in Zeichen, Gräben, Bassins u. s. w. durch das Gebiet.

5296. *Oe. capillare.* Fäden verbogen-kraus oder gestreckt-gerade, mehr oder weniger verwickelt,  $\frac{1}{50} - \frac{1}{80}$ ''' dick; Glieder bald etwas länger, bald etwas kürzer als der Durchmesser, die Fruchtzellen kaum anschwellend. (Smith) Ktz. l. l.

a. *natans*, mit freien krausen Fäden. Ktz. l. l. *Conserva capillaris* Ktz. Alg. exs. N. 36.

In langsam fließenden Bächen, Gräben, stehenden Wässern u. s. w.



b. fluctuans, mit angewachsenen, 4—8" langen, geraden oder verbogenen Fäden. Ktz. l. l. *Ulothrix maxima* Ktz. Alg. exs. N. 115.

In schnellfließenden Bächen zwischen Gallitrichen, *Sparganium* u. a. Wassergewächsen.

c. pannosum, mit dicht versilzten und ausgebleichten Fäden. Ktz.

Bildet an ausgetrockneten Orten fast häutige, dicht verwebte Ueberzüge, die hin und wieder unter dem Namen „Meteorpapier“ bekannt sind. Meist sehr reich an Diatomeen.

d. marinum, mit meist doppelt längern Gliedern. Ktz. l. l.

An den Küsten der Nordsee (Jürgens).

5297. Oe. affine. Fäden  $\frac{1}{30}$ " dick; Glieder kaum halb so lang, die fruchtbaren länglich-elliptisch, braun werdend. Ktz. Phycol. germ. 200.

In Bächen an Steinen.

**DLXI. Conferva (Plin.) Ag.** Wasserfaden. Fäden einfach oder ästig, gegliedert (aus einfachen Zellenreihen bestehend), meist grün. Glieder enthalten eine grüne plastische, flüssige, später immer feinkörnige, endlich sich kugelig zusammenballende oder sich theilende Masse. Sporen in den Gliedern eingeschlossen, bei den meisten noch unbekannt.

(Proliferae spec. Vauch.)

+. Fäden einfach.

\*. Im süßen Wasser.

Die Glieder im trocknen Zustande meistens abwechselnd zusammengebrückt.

5298. C. capillaris. Fäden bis  $\frac{1}{30}$ " dick, schlaff verwickelt, kraus; Glieder kaum länger als der Durchmesser. Ag. syst. 96.

In Gräben und stehendem Wasser überall.

5299. C. rivularis. Fäden bis  $\frac{1}{30}$ " dick, oft mehrere Fuß lang, gerade; Glieder  $1\frac{1}{2}$ —3mal länger als ihr Durchmesser. Linn. spec. 1633. Ag. l. l. Dillw. conf. T. 39. *Rhizoclonium rivulare* Ktz. Phycol. germ. 205.

In Bächen und Flüssen überall, große, schöngrüne, fluthende Rasen bildend.

5300. C. bombycina. Fäden äußerst zart und von sehr ungleicher Stärke, spinngewebartig, zu gelblichgrünen schlüpfrigen Rasen verwickelt; Glieder walzenförmig, 2—3mal so lang als der Durchmesser. Ag. l. l. ex max. part.

In Gräben, Bächen und Teichen.

b. pallida, Glieder bis 6mal länger als der Durchmesser. Ktz. Phycol. gener. 257. C. bombycina Ktz. Alg. exs. N. 58.

Bildet grünliche ausgebleichte Rasen in langsam fließenden Gräben, Teichen.

c. stagnorum, Glieder bis 7mal länger als der Durchmesser. Ktz. Alg. exs. N. 150.

Bildet farblose, nach dem Trocknen isabellfarbige Räschen in stehendem Wasser.

5301. C. utriculosa. Fäden bis  $\frac{1}{30}$ " dick; Glieder 3—5mal länger als der Durchmesser, etwas gebunten. Ktz. Alg. exs. N. 114.

In stehenden oder langsam fließenden, reinen Gewässern.

Bildet schmutzig gelbgrüne, flockige Rasen.

5302. C. globulina. Fäden bis  $\frac{1}{30}$ " dick, zu grüngelben Rasen verwickelt; Glieder 4—10mal länger als der Durchmesser, enthalten eine körnige Masse, welche anfangs unregelmäßig verbreitet ist, später in Kügelchen sich zusammenballt, welche sich in Längsreihen gruppieren. Ktz. l. l. N. 20.

5303. C. floccosa. Fäden äußerst zart (bis  $\frac{1}{30}$ " dick), spinngewebartig; Glieder meist doppelt so lang als der Durchmesser. *Prolifera floccosa* Vauch. conf. T. XIV. F. 3.

In Bächen und Gräben.

Bildet einige Zoll lange, fluthende, grüne flockige Büschel.

Bisweilen von Eisenocker überzogen (var. ochracea Ktz. Alg. exs. N. 57.)

5304. C. tenerima. Fäden bis  $\frac{1}{30}$ " dick, uneben, steif, schmutzgrüne schleimige Ueberzüge bildend; Glieder  $1\frac{1}{2}$ —2 $\frac{1}{2}$  mal länger als der Durchmesser; Gelenke glashell. Ktz. l. l. Nr. 55.

b. stagnorum, mit etwas stärkeren Fäden und trüben Gelenken. Ktz. l. l. N. 56.

In Bassins, Brunnenkästen u. a. ähnl. D. überall.

5305. *C. rhyppophila*. Fäden bis  $\frac{1}{800}$ ''' dick, dicht verwickelt, oft mit Eisenocker überzogen; Glieder 3—4 (selten 6-) mal länger als der Durchmesser. Ktz. Phycol. germ. 202.

An den Ufern der Gräben, nicht selten.

5306. *C. verrucosa*. Fäden haarförmig,  $\frac{1}{300} - \frac{1}{250}$ ''' dick, verwickelt, durchscheinend gelblich, von Eisenocker incrustirt; Glieder so lang oder länger als der Durchmesser, bisweilen gebunzen. Ag. l. l. *C. rufescens* Ktz. Alg. exs. N. 149.

In eisenhaltigen Wassergräben im südlichen Gebiete.

Vor der mikroskopischen Untersuchung muß die Eisenkruste erst durch Salzsäure entfernt werden.

5307. *C. inaequalis*. Fäden von Eisenocker mehr oder minder incrustirt, nach der Entfernung desselben  $\frac{1}{300} - \frac{1}{250}$ ''' dick; Glieder undeutlich, dem Durchmesser ziemlich gleich. Psychohormium inaequale Ktz. Phycol. gener. 256.

In eisenhaltigen Quellen und Gräben, z. B. am Harz, in Sachsen, den Lauzen.

\*\*. Im Meere, in salzigen Binnenwässern oder in Salinen.

5308. *C. implexa*. Fäden bis  $\frac{1}{150}$ ''' dick, verwickelt-kraus; Glieder  $1\frac{1}{2}$ —3mal so lang als der Durchmesser. Dillw. conf. T. B. Ag. syst. 91.

In der Nordsee. Bildet gelbgrüne Rasen.

5309. *C. tuberculosa*. Fäden bis  $\frac{1}{150}$ ''' dick, gelblich, verschlungen, höckerig-warzig; Glieder meist 3mal so lang als der Durchmesser. Ag. l. l.

In Salinen der Schweiz.

5310. *C. aërea*. Fäden zerstreut,  $\frac{1}{5}$ ''' dick, 3—8" lang, feststehend, starr, gerade; Glieder kaum so lang als der Durchmesser, an den Gelenken zusammengeschnürt. Dillw. l. l. T. 80. Flor. danic. T. 2397. F. 2.

Im adriatischen Meere nicht selten, als vereinzelte Fäden unter andern Algen.

5311. *C. auricoma*. Fäden einfach, verschlungen, frei schwimmend, bis 1' lang, stroh- oder goldgelb, glänzend, durchsichtig klar, wenig anklebend; Glieder ungleich, 3—6mal so lang als breit, bisweilen dunkel punktiert, an den Gelenken undurchsichtig. Suhr in Reg. bot. Zeit. 1840. 296.

In der Hattlinger Bucht (v. Suhr). (Bei Gothenburg häufig (Areschoug).)

5312. *C. fibrosa*. Fäden fast borstenförmig,  $\frac{1}{50}$ ''' dick, gerade, steif, mit knorpeliger Ueberhaut; Glieder dem Durchmesser an Länge gleich oder doppelt länger. Ktz. l. l.

In der Ostsee (Fr. Nees).

5313. *C. liniformis*. Fäden borstenförmig,  $\frac{1}{20}$ ''' dick, schlaff, mit sehr zarthäutiger Ueberhaut; Glieder fast doppelt so lang als der Durchmesser. Ktz. l. l. Bei Rügen (Kützing).

5314. *C. rigida*. Fäden borstenförmig,  $\frac{1}{25}$ ''' dick, ziemlich starr, angewachsen, mit derbhäutiger Ueberhaut; Glieder bis doppelt so lang als ihr Durchmesser. Ag. syst. 97. Fries Flor. scanic. 327. N. 1563.

Bildet weit verbreitete, leicht verwebte Rasen in ruhigen Buchten der Ostsee, z. B. bei Schleswig (v. Suhr), bei Rügen, Danzig, im adriatischen Meere, z. B. bei Triest, Pola.

5315. *C. dalmatica*. Fäden borstenförmig, bis  $\frac{1}{100}$ ''' dick, schlaff, kraus, mit sehr zarthäutiger Ueberhaut; Glieder bauchig, so lang als breit. Ktz. l. l. Im adriatischen Meere.

5316. *C. brachyarthra*. Fäden borstenförmig,  $\frac{1}{15}$ ''' dick, schlaff, kraus, mit zarter Ueberhaut; Glieder bauchig, kürzer als ihr Durchmesser. Ktz. l. l. Im Hafen von Venedig.

5317. *C. setacea*. Fäden borstenförmig,  $\frac{1}{100}$ ''' dick, starr, kraus, locker verschlungen, mit knorpeliger, sädiger Ueberhaut; Glieder anderthalbmal so lang als der Durchmesser. Ag. syst. 98. Ktz. l. l. T. 11. F. II.

Bei Triest, Venedig u. s. w.

5318. *C. variabilis*. Fäden borstenförmig, bis  $\frac{1}{100}$ ''' dick, starr, gerade,

angewachsen, mit verdickter, knorpeliger Ueberhaut; Glieder kürzer als der Durchmesser. Ktz. l. l.

An Steinen im Hafen bei Triest.

5319. *C. Linum*. Fäden borstenförmig,  $\frac{1}{10}$ ''' dick, sehr lang, locker verwickelt, schmutzig oder gelblich grün, im trocknen Zustande bunt, mit häutiger Ueberhaut; Glieder fast länger oder etwas kürzer als der Durchmesser. Roth Cat. l. 174. Ag. Ktz. l. l. Lyngb. hydr. T. 50. Müller in Flor. danic. T. 771. F. 2. Postl. et Rupr. syn. 22. Funk Crypt. N. 718. Reichb. Flor. germ. exs. N. 121. — Flor. danic. T. 1483. F. 1.

In der Nord- und Ostsee an mehreren Orten, im adriatischen Meere nicht selten.

5320. *C. vasta*. Fäden borstenförmig,  $\frac{1}{10}$ ''' dick, starr, gerade, mit knorpeliger Ueberhaut; Glieder dem Durchmesser bald gleich, bald doppelt kürzer, mit Längsstreifen. Ktz. l. l.

Im adriatischen Meere, z. B. bei Triest (Biasoletto).

5321. *C. crassa*. Fäden fadenförmig, bis  $\frac{1}{2}$ ''' dick, starr, trocken schlaff, bunt und fast perlschnurförmig, kraus, locker verwickelt; Glieder dem Durchmesser fast gleich. Ag. l. l. Mack. Flor. hibern. 225. *C. capillaris* Dillw. syn. T. 9.

In den Salinen bei Triest und in den größern Buchten des adriatischen Meeres, gewöhnlich mit andern Algen zu Rasen verwickelt.

5322. *C. Melagonium*. Fäden borstenförmig,  $\frac{1}{4}$ ''' dick, starr, gerade, angewachsen, kaum verwickelt, mit knorpeliger Ueberhaut; Glieder 2—3mal länger als der Durchmesser, trocken an den Gelenken etwas zusammengezogen. Web. u. Mohr Reise T. 3. F. 2. Lyngb. hydroph. T. 51. Ag. syst. 99. Ktz. l. l. Flor. danic. T. 2397. F. 1.

An der Küste der Nord- und Ostsee.

5323. *C. princeps*. Fäden  $\frac{1}{3}$ ''' dick und sehr schlaff, mit dünnhäutiger Ueberhaut; Glieder bauchig, kürzer als der Durchmesser. Ktz. l. l.

Bei Triest (Kützing).

5324. *C. urtica*. Fäden borstenförmig, dick, ziemlich starr, in büscheligen Rasen; Glieder undeutlich, dem Durchmesser fast gleich. Zanard. syn. T. IV. F. 2. An den Mauern in den Kanälen in Venedig (Zanardini).

++. Fäden hin und wieder mit Aesten, welche sich öfters wurzelartig in die Erde senken. Der feinkörnige Inhalt unregelmäßig vertheilt, bisweilen hieroglyphische Figuren bildend. (*Rhizoclonium* Ktz.)

\*. In süßen Gewässern.

5325. *C. aponina*. Fäden  $\frac{1}{10}$ ''' dick, verwickelt zu flockigen, blasgrünen Räschen; Glieder 2—3mal so lang als der Durchmesser. Ktz. Alg. exs. N. 145. In warmen Quellen des südlichen Gebietes.

5326. *C. hieroglyphica*. Fäden sehr lang, gleichförmig, bis  $\frac{1}{10}$ ''' dick; Glieder 2—3mal so lang als der Durchmesser. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 636.

Bei Carlsbad (Agardh).

5327. *C. insignis*. Fäden sehr lang, bis  $\frac{1}{20}$ ''' dick, etwas verwickelt, hellgrün; Glieder 4—5mal länger als der Durchmesser, etwas gedunsen. Ag. l. l. *Cladophora insignis* Ktz. Phyc. germ. 217.

In Bassins und dergl. Wasserbehältern.

5328. *C. fontinalis*. Fäden kurz, verwickelt, bis  $\frac{1}{20}$ ''' dick, schmutziggrüne Räschen bildend; Glieder 2—3, selten bis 4mal so lang als der Durchmesser, an den Gelenken etwas eingeschnürt. Linn. spec. 1633. Ag. l. l. Conf. fontana Ktz. Alg. exs. N. 37.

In Quellwasser hier und da, bisweilen in Teichen und Bächen (*β. rivularis* Ktz.).

5329. *C. tenuis*. Fäden  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{20}$ ''' dick; Glieder  $1\frac{1}{2}$ —2mal länger als der Durchmesser. Ktz. Phycol. germ. 206.

Bildet dunkelgrüne Räschen in den stehenden Tümpeln des abfließenden heißen Wassers zu Leuk (Canton Wallis).

5330. *C. subterrestris*. Dunkelgrün; Fäden  $\frac{1}{300}$ ''' dick, mit 3—6mal längern Gliedern. Menegh. in litt. Ktz. l. l.

Am Ufer der Teipel bei Carlsbad.

5331. *C. crispa*. Fäden kraus, gelbgrün,  $\frac{1}{110}$ ''' dick, mit eben so langen oder etwas längern Gliedern. Ktz. l. l.

Auf einer nassen Wiese bei Carlsbad.

\*\*. Im Meere, Salinen oder Brackwasser.

5332. *C. salina*. Fäden kraus, mehr oder minder verwickelt, bis  $\frac{1}{90}$ ''' dick; Glieder so lang oder etwas kürzer als der Durchmesser, an dünneren Fäden bis  $\frac{1}{2}$ mal länger, an den Gelenken durchsichtig und etwas zusammengezogen. Ktz. l. l. *Zygnema littoreum* Ktz. Alg. exs. 46.

An dem Ufer des salzigen Sees im Mansfeldischen (Kützing), in den Marschgräben bei Tever im Oldenburgischen (H. Koch).

Bildet blaß gelbgrüne Rasen.

5333. *C. interrupta*. Fäden nicht gekräuselt, dunkelgrün,  $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{55}$ ''' dick; Gliederreihen oft durch unvollkommene Entwicklung unterbrochen; Glieder der stärkeren Fäden bis doppelt so lang, die der dünneren eben so lang als der Durchmesser. Ktz. Phycol. germ. 205.

Im Sahdebusen an der Oldenburgischen Küste (H. Koch).

5334. *C. pannosa*. Fäden hellgelbgrünlich,  $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{55}$ ''' dick, mit zahlreichen Wurzelästen, mittelst welcher bisweilen zwei Fäden mit einander verwachsen sind; Glieder so lang als der Durchmesser, mit größern durchsichtigen Körnern angefüllt. Aresch. Alg. N. 16. Ktz. Phycol. germ. 205.

In der Nordsee.

5335. *C. Jürgensii*. Fäden haarförmig, sehr lang, bis  $\frac{1}{10}$ ''' dick; Äste gespreizt, verbogen; Glieder  $1\frac{1}{2}$ —2mal so lang als der Durchmesser, zarthäutig, an den Gelenken etwas zusammengeknüpft, mit gonimischer Masse, welche sich später zum Quincunx gruppirt. Mert. in Jürg. Alg. exs. II. N. 6. *C. riparia* Roth.

An der Küste der Nordsee, in Marschgräben.

5336. *C. Martensii*. Fäden bis  $\frac{1}{150}$ ''' dick, dunkelgrün; Glieder dem Durchmesser gleich oder etwas länger. Rhizocl. *Martensii* Ktz. Phycol. germ. 206.

In der Coole der Grabirhäuser zu Sulz am Neckar (v. Martens).

5337. *C. littorea*. Fäden  $\frac{1}{150}$ — $\frac{1}{150}$ ''' dick, verwickelt, blaßgrün, bisweilen ästig, Glieder 2—4mal länger als der Durchmesser. (Lyngb.) Rhizocl. *littoreum* Ktz. l. l. *Zygnema littoreum* Lyngb. hydr. T. 50.

Am Strande der Nord- und Ostsee.

5338. *C. muralis*. Fäden kurz, gehäuft,  $\frac{1}{300}$ — $\frac{1}{400}$ ''' dick, zerstreut ästig, wurzelnd; Glieder so lang oder nur halb so lang als der Durchmesser. Ktz. Phycol. gener. 261. *Hormidium murale* Ktz. Phycol. germ. 193.

Auf feuchter Erde, Holz, altem Gemäuer schattiger Orte.

+++ Fäden wurzelnd, mehr oder minder ästig; Äste einfach oder gabelig getheilt; auch büschelig gehäuft. (*Cladophora* Ktz.)

\* Süßwasserbewohner. Einige auch in salzigen Binnengewässern.

○ Äste meist zerstreut, oder mehr oder minder genähert, bisweilen büschelig gehäuft.

5339. *C. fracta*. Fäden haarförmig, besonders am Grunde sehr ästig,  $\frac{1}{30}$ — $\frac{1}{21}$ ''' dick; Äste abstehend-gespreizt, genähert, meist einseitig, die obern etwas zurückgekrümmt; Glieder von verschiedener Länge, bauchig oder nach vorn verdickt, an den Gelenken glashell. Dillw. Conf. T. 14. Engl. Bot. T. 2338. Fries. Flor. scan. N. 1560. Ktz. Phycol. gener. 263. T. 11. F. I.

In Teichen, Gräben nicht selten.

Bildet ziemlich große, lebhaft oder schmutzig grüne, dicht oder locker verwickelte Rasen.

b. *patens* (*gossypina* Draparn.), mit schillernden, kaum dünneren, bor-



sternförmigen, ziemlich starren Fäden, abwechselnden, mehr verlängerten Aesten. Conf. patens Ag. syst. 110. Ktz. Alg. exs. N. 63.

Bildet große, schmutzig oder bräunlich grüne Rasen in Teichen und stehenden Wässern, durch das Gebiet zerstreut.

c. prolifera, mit zarteren Fäden und allseitigwendigen oder einseitigen Aesten, später gebundenen, elliptischen und sprossenden Gliedern. Conf. prolifera Ag. l. l.

In stehenden Wässern.

In den Marschgräben, z. B. im Oldenburgischen (Jürgens u. H. Koch), um Elmshorn im Holsteinischen, auch in Brackwässern der Küste findet sich diese Alge mit zahlreichen, im Quirl stehenden Sprossen (var. marina Roth); in kleinen Tümpeln der Alpen, z. B. bei Nigle, bildet sie sehr dichte fast schwammige, gelbgrüne Rasen und gleicht habituell der C. centralis (var. caespitosa m.).

5340. C. crispata. Fäden haarförmig, bis  $\frac{1}{2}$ ''' dick; Aeste abwechselnd; Glieder walzenförmig, 6—10mal länger als der Durchmesser, glashell, trocken abwechselnd zusammengebrückt; Gonidien blasgrün, in lockeren Spiralen gruppiert. Roth Cat. I. 178. Ag. l. l. Ktz. Alg. exs. N. 66.

In Teichen, Bassins.

b. vitrea, mit weißlich silberglänzenden Fäden, glänzendweißen Gonidien in quincuncialer Stellung. Clad. vitrea Ktz. Actien, Phycol. gener. 264.

In Quellwasser.

c. subsimplex, mit ziemlich einfachen Fäden. Ag. l. l. Conf. rivularis Mong. et Nestl. N. 693.

In Bächen und Gräben.

d. brachyclados, mit oberhalb sehr kurzen Aesten und meist kürzeren Gliedern. Ktz. Alg. exs. N. 67.

Bildet zarte, schmutzig grüne, verworrene, bis gegen fußlange Rasen in Gräben und Teichen.

5341. C. divaricata. Fäden gegen die Spitze stark verdünnt; Aeste gespreizt, zahlreich, zum Theil einseitig; Glieder meist 4mal so lang als der Durchmesser. Roth Cat. I. 179. Conf. fracta Ag. l. l.

In Gräben, zerstreut durch das Gebiet.

5342. C. erecta. Fäden bis  $\frac{1}{3}$ ''' dick, gestreckt, bis 2' lang, feststehend, wallend, aufwärts mit sehr kurzen Aesten, dunkelgrün, nicht anklebend; Glieder walzenförmig, 3—6mal länger als der Durchmesser; Aeste 3—4gliederig. Suhr in Reg. bot. Zeit. 1840. 295.

b. subsimplex, mit fast einfachen Fäden, 4—5mal so langen Gliedern als ihr Durchmesser. Suhr l. l.

c. tenerrima, mit sehr schlanken, haarförmigen, sehr ästigen, fest anklebenden Fäden. Suhr l. l.

Im reißenden Strom bei der Wassermühle in Trittau (v. Suhr).

Im trocknen Zustande schmutziggrün, auf Papier nur wenig anklebend.

5343. C. macrogonia. Fäden büschelig gehäuft, armästig; die untern Aeste bis  $\frac{1}{5}$ ''' dick, am Grunde verwachsen; die obern  $\frac{1}{7}$ ''' dick, einseitig; Glieder 5—10mal länger als der Durchmesser. Lyngb. hydr. T. 53. C.

Bildet kaum über 2" lange, dunkelgrüne Rasen an Mührträdern, Wasserleitungen, Wehren u. dergl.

5344. C. viadrina. Fäden sehr ästig, verworren; Aeste verlängert, bis  $\frac{1}{5}$ ''' dick; Glieder sehr dünnhäutig, 3—6mal länger als der Durchmesser. Ktz. Phycol. germ. 216.

In Nebenwässern der Ober bei Breslau (Goepfert).

5345. C. funiformis. Fäden zerstreut ästig; Aeste verlängert, gegen die Spitze stark verdünnt; Glieder glashell, 4—8mal länger als der Durchmesser. Roth Cat. I. 169.

Bildet bis mehrere Fuß lange, blaß gelbgrünliche Rasen in Gräben.

5346. C. sudetica. Fäden sehr ästig, etwas steif, verworren, grün; Nebenästen zahlreich, abstehend,  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{15}$ ''' dick, kurz; Hauptäste bis  $\frac{1}{10}$ ''' dick, mit 6mal längern Gliedern, die obern Glieder 3—4mal länger als der Durchmesser. Ktz. l. l.

In fließenden Gewässern des Riesengebirges (Rudolphi).

5347. C. rigidula. Fäden sehr zerstreutästig, verworren, bräunlich; Haupt-

äste bis  $\frac{1}{10}$ ''' dick; Glieder mit goldgelber Zellenmembran,  $2\frac{1}{2}$ —5mal länger als der Durchmesser. Ktz. l. l.

Bildet verworrene, braune Rasen in den Marschgräben von Oldenburg (H. Koch).

5348. *C. callicoma*. Gedrungen, fast spannenlang, dicht büschelig, glänzend; Nebenäste abwechselnd, sehr zahlreich, aufwärts nach und nach kleiner werdend, federbuschartig; Glieder 6—12mal länger als der Durchmesser, die des Hauptfadens kürzer. Ktz. Phycol. gener. 267.

In Mühlteichen, besonders im Herbst.

5349. *C. gracilis*. Fäden sehr zerstreut ästig, bis  $\frac{1}{20}$ ''' dick; Äste abstehend,  $\frac{1}{40}$ — $\frac{1}{30}$ ''' dick, verlängert und gegen die Spitzen sehr verdünnt; Glieder 2—4mal länger als der Durchmesser. Aresch. Alg. scand. N. 78. Ktz. Phycol. germ. 215.

In Gräben bei Cuxhaven.

Bildet 3—4" lange, dunkelgrüne Rasen. In salzigen Wassergräben mit abstösenden,  $\frac{1}{50}$ ''' dicken Fäden (*Conferva gracilis* Ktz.).

5350. *C. simpliciuscula*. Fäden fast einfach,  $\frac{1}{70}$ — $\frac{1}{50}$ ''' dick; Glieder 4—8mal länger als der Durchmesser. Ktz. l. l.

In Süßwassergräben bei Trieste.

5351. *C. longissima*. Fäden bis  $\frac{1}{5}$ ''' dick, sehr lang; Äste abwechselnd, bis  $\frac{1}{60}$ ''' dick; Glieder 4—8mal länger als der Durchmesser. Ktz. Phycol. germ. 215.

In Gräben, Bächen.

Bildet mehrere Fuß lange, verbreitete, sattgrüne Rasen.

5352. *C. strepens*. Fäden borstenförmig, sehr ästig, spröde (von Kalk inkrustirt),  $\frac{1}{70}$ — $\frac{1}{40}$ ''' dick; Äste gegen die Spitze verdünnt; Glieder 6—10mal so lang als der Durchmesser. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 636.

In Bächen bei Trieste.

○○. Fäden meist regelmäßig gabelästig.

5353. *C. regularis*. Fäden regelmäßig gabelig verästelt; Äste abstehend, gegen die Spitze verdünnt; Glieder 8—12mal länger als der Durchmesser. Ktz. l. l.

An Holz und Steinen in stehenden und langsam fließenden Wassern des südlichen Gebietes.

Bildet bis 4" lange grünsiche, gegen die Spitze ausgebleichte, matt glänzende Rasen.

5354. *C. Flotowiana*. Fäden haarförmig,  $\frac{1}{50}$ ''' dick, ziemlich regelmäßig dichotom; Äste sehr lang, entfernt, abstehend; Glieder walzenförmig, 2—3mal so lang als der Durchmesser, undurchsichtig, an den Gelenken glashell. Ktz. l. l. *C. oligoclona* Ktz. Alg. exs. N. 62.

Bildet schmutzig dunkelgrüne Rasen in stehenden und langsam fließenden Gräben.

5355. *C. oligoclona*. Fäden verworren,  $\frac{1}{80}$ — $\frac{1}{60}$ ''' dick, schlank, weitläufig gabelästig; Äste sehr verlängert, hier und da etwas hin und her gebogen und an den äußeren Ecken mit sehr kurzen, abstehenden, zisenartigen Ästchen besetzt; Glieder cylindrisch, meist 8mal länger als der Durchmesser. Ktz. Phycol. germ. 218.

In Gewässern bei Hirschberg (v. Flotow).

5356. *C. elongata*. Fäden angewachsen, dichotom, ungleich dick, sehr lang, fast lebhaft grün; Glieder 3—4mal länger als der Durchmesser, beim Trocknen abwechselnd zusammenfallend. Ag. syst. 109.

Auf schattigen Orten in langsam fließenden Bächen.

Bildet 2—4' lange, locker verwebte Rasen.

5357. *C. canicularis*. Fäden sehr ästig, 2- und 3gabelig; die untern Äste bis  $\frac{1}{20}$ ''' dick, am Grunde verwachsen, mit 6—8mal längern Gliedern; die obern Äste  $\frac{1}{60}$ ''' dick, mit  $1\frac{1}{2}$ —2mal längern, eiförmigen Gliedern. Roth Cat. II. 218.

In Gräben und Bächen.

Räschen 1—2—4" lang, dunkelgrün.

5358. *C. firma*. Fäden bis 6" lang, bleichgrün, steif, mit zahlreichen, dichtstehenden, aufrechten Ästen; Hauptäste  $\frac{1}{20}$ ''' dick, gegen die Spitzen stark

verbünnt; die obern Glieder 3—6mal, die untern 4—8mal länger als der Durchmesser. Ktz. l. l.

In Alpenbächen.

5359. *C. patens*. Fäden schlaff, 6—8" lang, zerstreut ästig; Hauptäste  $\frac{1}{30}$ — $\frac{1}{27}$ " dick, Nebenästchen weit abstehend, einzeln und abwechselnd fast an jedem Gelenke, kurz,  $\frac{1}{30}$ " dick und oft einzellig; Glieder 4—6mal länger als der Durchmesser. Mert. in Jürg. Alg. exs. Dec. V. Ktz. Phycol. germ. 215.

Im Brackwasser an der Oldenburgischen Küste. Bildet hellgrüne, fast fußlange Rasen.

5360. *C. sericea*. Fäden haarförmig, sehr ästig, am Grunde bis  $\frac{1}{30}$ " dick und dichotom, nach oben trichotom stark verbünnt und an der Spitze in ziemlich steife, fast einseitige Aestchen endigend, glänzend grünlich oder gelblich weiß, ziemlich durchsichtig; Glieder 5mal so lang als der Durchmesser; Gonidien fast regelmäßig spiralig gruppiert. Huds. Flor. danic. T. 651. F. 1. Lyngb. hydr. T. 53. Ag. syst. 113.

An den Küsten der Nord- und Ostsee; z. B. bei Schleswig, Ahrenholzsee (v. Suhr), in Sümpfen und Gruben an adriatischen Meere.

5361. *C. dichlora*. Fäden haarförmig, bis  $\frac{1}{4}$ " lang, sehr ästig, bräunlich,  $\frac{1}{60}$ " dick, undeutlich gegliedert; Aeste abstehend, einseitig, grün, äußerst zart; Glieder 8—10mal, die der Aeste 3—6mal länger als der Durchmesser. Ktz. Phycol. gener. 265.

In destillirtem Wasser der Apotheken.

○○○. Fäden sehr ästig, angewachsen, die Aeste büschelförmig gehäuft.

5362. *C. glomerata*. Fäden sehr dick (mehrere sind strangartig zusammengedreht), aus einer einfachen Basis mehr oder minder ästig; Aeste abwechselnd, bis  $\frac{1}{30}$ " dick, mit 4—6mal längern Gliedern; Aestchen  $\frac{1}{50}$ " dick, mit 2—4mal längern Gliedern, fast pinselförmig zusammengedrängt. Linn. spec. 1637. Ag. syst. 107. Flor. danic. T. 651. F. 2. Lyngb. hydroph. T. 53. Jürg. Alg. Dec. XI. N. 2. Ktz. Alg. exs. 148. Chantrelia glomerata De C. Moug. et Nestl. exs. N. 593.

Bildet schöngrüne Rasen von 6"—1' Länge an Steinen, Holz in Flüssen und Bächen.

Variert ab 1) mit einfacheren, fast büschellosen Fäden (var. simplicior Ag. l. l.); 2) mit dünneren Hauptästen und kürzeren Gliedern (*C. fasciculata* Ktz. l. l.); 3) mit verworrenen, schmutzig graugrünen oder gelbbraunlichen glanzlosen Fäden (var. ochrochlora Ag. l. l.); 4) mit zierlich kammförmigen Aestchen (var. detersa Ag. l. l.).

Die Formen 1 und 2 in Flüssen, 3 und 4 an den Küsten der Nord- und Ostsee.

Die Form 3 ist gewöhnlich sehr reich an Spaltalgen, namentlich an *Achnanthes brevipes*.

\*\*. Meeresbewohner, seltener im Brackwasser oder salzigen Binnenwässern.

a. Fäden von der Basis bis zur Spitze verdickt.

5363. *C. arcata*. Fäden strauchartig, steif, ruthenförmig-ästig; Aeste aufrecht, verdickt, an den Enden fast glashell; Glieder ungleich, die untern  $\frac{1}{60}$ — $\frac{1}{50}$ " dick und kaum länger, die obern meist  $\frac{1}{30}$ " dick und 4—8mal länger. Ag. syst. 118. Engl. Bot. T. 2098.

In der Nordsee, an den Küsten von Oldenburg, Schleswig, wie auch bei Helgoland, Norderne, u. s. w.

Bildet bis gegen 3" lange, hellgrüne, an Felsen angewachsene Büschel.

5364. *C. cymosa*. Schlaff, in lockern Rasen, gegen 3" lang; Aeste verschieden, die untern fast pfriemlich, die obern gegen die Spitze verdickt; Glieder so lang als der Durchmesser, nach der Spitze zu länger, sackförmig. Ktz. l. l.

An den Inseln der Nord- und Ostsee.

5365. *C. vaucheriaeformis*. Fäden steif aufrecht, in dunkelgrünen, schleimigen, 2—3" langen Rasen, gegen die Spitze bis  $\frac{1}{30}$ " verdickt; Aeste verkürzt, robust, büschelig aufrecht, an den Enden abgestutzt; Glieder 2—5mal so lang als der Durchmesser, Endglieder bis 10mal länger, beim Trocknen ungleich sich zusammenziehend, einige walzenförmig, andere in der Mitte zusammengeknürrt. Ag. l. l.

In der Nord- und Ostsee. Im Flensburger Meerbusen (v. Suhr).



b. Fäden nach der Basis und nach der Spitze verdünnt.

○. Fäden angewachsen, oft dichotom, mit meist entfernstehenden Aesten. Inhalt meist spiralförmig geordnet.

5366. *C. diffusa*. Fäden locker verwebt, schlaff, gegen die Spitzen stark verdünnt; die obren Glieder 1—2mal, die untern bis 4mal länger als der Durchmesser. Roth Cat. II. 207. T. VII.

An den Küsten im Brackwasser.

Bildet bis spannenlange, blaßgrüne Rasen.

5367. *C. Froelichii*. Fäden haarförmig, weich, glänzend; Aeste abwechselnd, dichotom, an den Spitzen bis  $\frac{1}{10}$  verdünnt; Glieder fast sackförmig, die obren doppelt, die untern 3mal so lang als der Durchmesser. Ktz. Phycol. gener. 266.

In der Nordsee bei der Insel Föhr (Froelich), bei Ostergaard (v. Suhr). Wird 5—8" lang.

5368. *C. flavescens*. Gedrungen, bräunlich oder gelblich, kaum glänzend; Aeste abstehend, gestreckt, abwechselnd oder einseitig, an den Spitzen bis  $\frac{1}{10}$  verdünnt; Glieder 6—10mal länger als der Durchmesser. Roth. l. l. Flor. germ. III. 511. Dillw. conf. T. E. Engl. Bot. T. 2088. Ag. syst. 112. Jürgens Alg. exs. Dec. V.

In der Nordsee locker verwebte, bis handgroße, blaßgrüne Rasen bildend.

5369. *C. crystallina*. Bart, seidenglänzend, grünlich weiß, 3—6" lang; Aeste und Aestchen gegenüberstehend oder abwechselnd, fast gedrängt, gabelig getheilt; Glieder der Hauptäste 8—16mal länger, die der Aestchen kaum bis 3mal länger als der Durchmesser. Roth Cat. I. 196.

In der Nord- und Ostsee, im adriatischen Meere. Nach H. Koch auch im Zwischenahner See im Oldenburgischen.

5370. *C. laetevirens*. Sehr ästig, lebhaft grün, 4—6" lang; Aestchen bis  $\frac{1}{10}$  dick, fast einseitig; Glieder 2—3mal länger als der Durchmesser; Endglieder lanzettlich. Dillw. conf. T. 48. Jürgens Alg. exs. Dec. XVI. N. 3.

b. *marina*, mit pinselförmig gehäuftten Endästchen und kürzeren eiförmigen Endgliedern. *C. glomerata*. v. *marina* Auct. pr. p. *Cladophora ovoidea* Ktz. l. l.

In der Nord- und Ostsee.

5371. *C. expansa*. Schlaff, haarförmig, grünlich; Aeste abwechselnd oder gegenüberstehend, entfernt, an den Spitzen bis  $\frac{1}{5}$  verdünnt; Glieder bis 6mal länger als der Durchmesser, in der Mitte verschmälert, beim Trocknen abwechselnd zusammengeschnürt. Mert. in Jürg. Alg. Dec. V. N. 8. Ag. l. l. 114.

In ruhigen Buchten der Nordsee, an der oldenburgischen Küste (Mertens, Jürgens, H. Koch).

○○. Fäden angewachsen, wiederholt-ästig; Aeste pinsel- oder büschelig gehäuft.

5372. *C. Lehmanniana*. Schlank, graugrün, gegen 1' lang, hin und her gebogen; bis  $\frac{1}{12}$  dick, mit 3—6mal längern Gliedern; Aestchen meist einseitig, angebrückt, stumpf,  $\frac{1}{10}$  dick, mit keulig-walzenförmigen, bis 3mal längern Gliedern. Binder herb., Lindenbg. in Linb. 1840. 179. T. II.

In der Nordsee bei Helgoland (Binder, Müller, H. Koch).

Variirt mit locker gehäuftten Aesten (Conf. helgolandica Sond.).

5373. *C. aspera*. Grün, später schwärzlich, starr, borstenförmig,  $\frac{1}{15}$  dick, mit 3—4mal längern Gliedern; Aeste aufrecht abstehend,  $\frac{1}{12}$  dick, mit 3—5mal längern Gliedern. (Roth) Ag. syst. 115. *C. nigricans* Roth l. l.

In der Nordsee, z. B. bei Föhr, Pelworm (v. Suhr).

5374. *C. pistrillata*. Bart, schlüpfrig, lebhaft grün, glänzend, 1—2" lang,  $\frac{1}{10}$  dick, an der Spitze bis  $\frac{1}{10}$  verdünnt, meist 3gabelig = sehr ästig; Aeste gespreizt, am Grunde verdickt; Glieder 6—8mal länger als der Durchmesser, nach oben bisweilen gedunsen. Ktz. Phycol. gener. 268.

Im adriatischen Meere, z. B. bei Triest.

5375. *C. Suhriana*. Fäden starr, borstig-haarförmig, bis 3' und darüber lang, blaßgrün, 2—3gabelig,  $\frac{1}{12}$ — $\frac{1}{15}$  dick, mit 2—6mal längern Gliedern. Aeste abstehend; Endäste einseitig, steif, kammförmig, bis  $\frac{1}{10}$  dick, mit 3—4mal längern Gliedern. Ktz. l. l.



In der Ostsee bei Ostergaarde (v. Suhr), im Meerbusen Schley bei Schleswig (Froelich).

5376. *C. flavida*. Hell ockergelb, 2—5" lang, sehr ästig; Hauptäste bis  $\frac{1}{8}$ " dick; die obern Aestchen  $\frac{1}{12}$ " dick, einseitig und einwärts gekrümmt; Glieder 6—10mal länger als der Durchmesser. Ktz. Phycol. germ. 213. *C. flavescens* Dillw. conf. T. E. Ag. syst. 112. Ktz. Alg. exs. N. 61.

b. *clavigera*, mit keulenförmigen, bis  $\frac{1}{10}$ " dicken Endästen.

c. *virescens*, grünlich, nur 3—4" lang.

Im Salzsee bei Ralsdorf im Mannsfeldischen; c. in der Nordsee (Kützing).

○○○○. Fäden ziemlich steif, meist wiederholt gabelig getheilt, mit gehäuften gleich hohen Aestchen.

5377. *C. Ruchingeri*. Grünlich, glänzend, bis 3" lang, am Grunde  $\frac{1}{10}$ " dick, gegen die Spitze bis  $\frac{1}{15}$ " verdünnt; Aeste sehr verlängert, zahlreich, abwechselnd; Glieder 3—4mal länger als der Durchmesser. Ag. syst. 112. Ktz. Phycol. germ. 211.

Im adriatischen Meere.

5378. *C. Plumula*. Schläff, schlüpfrig, schöngrün; bis 4" lang; Aeste vielgabelig, bis  $\frac{1}{15}$ " dick; Aestchen sehr kurz, einseitig, abstehend; Glieder 8mal länger als der Durchmesser. Ktz. Phycol. gener. 269.

Im adriatischen Meere bei Triest (Kützing). Wendet ab mit kürzeren Gliedern, an den Seiten mit einzelnen grünen Kugeln (v. globifera Ktz. l. l.).

5379. *C. nitida*. Ziemlich starr, gelbweißlich oder grünlich, glänzend; Hauptfäden 3gabelig; Aeste zerstreut, aufrecht angebrückt, entfernt, am Grunde  $\frac{1}{10}$ " dick, nach oben bis  $\frac{1}{15}$ " verdünnt; Glieder 6—8mal länger als der Durchmesser, walzenförmig, glashell. Ktz. l. l.

Im Hafen von Triest.

Bildet bis spannenlange, schön gelbgrüne Rasen.

5380. *C. fastigiata*. Haarförmig, zart, schöngrün, bis zolllang, am Grunde  $\frac{1}{10}$ " dick, an der Spitze  $\frac{1}{15}$ " dick; Aeste gleichhoch; Glieder der Hauptfäden 6—10mal, die der Aeste 6—8mal länger als der Durchmesser, glashell. Ktz. l. l.

Im Hafen von Triest.

5381. *C. Hutchinsiae*. Zart und schlant, ziemlich starr, zerbrechlich, torulos, 3—6" lang, blaß oder fast schmutzig grün; Hauptäste mehrmals gabelig getheilt, bräunlich,  $\frac{1}{15}$ — $\frac{1}{10}$ " dick; Aestchen ziemlich gedrängt, 2—3" lang, aufrecht; Glieder  $1\frac{1}{2}$ —3mal länger als der Durchmesser. Dillw. conf. T. 109. Ag. syst. 120.

In der Nordsee, z. B. bei Helgoland; im adriatischen Meere.

5382. *C. heteronema*. Fäden sehr ästig, verwickelt, gegen die Basis starr, borstenförmig, verschiedenfarbig; Aeste haarförmig, bis  $\frac{1}{15}$ " dick, lebhaft grün, glänzend, mit zarten Nebenästen dicht besetzt; Glieder  $1\frac{1}{2}$ —6mal so lang als der Durchmesser. Ag. syst. 114.

In ruhigen Buchten des adriatischen Meeres.

Eine sehr veränderliche Art! Bildet bis 8" große Rasen.

5383. *C. heterochloa*. Fäden wiederholt ästig, bis mehrere Zoll lang, grünlich; Aeste gegenüberstehend, schwärzlich grün, bis  $\frac{1}{10}$ " dick; Aestchen gabelig getheilt, sparrig, farblos oder grünlich; Glieder 3—5mal so lang als der Durchmesser. Ag. l. l. Conf. heterochloa Ktz. Phycol. germ. 210.

An den Küsten von Schleswig, z. B. im heiligen Hafen (v. Suhr), in den Marschgräben an der Küste im Oldenburgischen (Jürgens. H. Koch).

5384. *C. conglobata*. Fäden wiederholt gabeltheilig, kaum über 1" lang, verflochten, nicht angewachsen, blaßgrün; Hauptäste abstehend,  $\frac{1}{10}$ " dick, mit zahlreichen, fast farblosen Nebenästen besetzt; Glieder 6—10mal länger als der Durchmesser; Inhalt blaß, in sehr lockern Reihen. Ktz. l. l.

An seichten Stellen an der Küste des adriatischen Meeres bei Triest.

○○○○. Aeste mehr oder minder schweifartig gehäuft.

Meist angewachsen, starr, robust, in öfters sehr dichten Rasen.

5385. *C. rupestris*. Sehr ästig, strauchartig = ruthenförmig, steif, stumpf, lebhaft grün, trocken schwarz punktiert, nicht anklebend; Aeste aufrecht; Glieder

walzenförmig, die untern bis  $\frac{1}{5}$ ''' dick, 6–10mal länger; Endglieder etwas zugespitzt, 3–4mal länger als der Durchmesser, trocken abwechselnd zusammengeschnürt; Gelenke durchsichtig. Linn. spec. Dillw. T. 23. Engl. Bot. T. 1699. Ag. l. l. Fries Flor. scanic. 327. N. 1558. Mack. l. l. 229.

An Felsen in der Nordsee an mehreren Orten, z. B. bei Helgoland; in der Ostsee bei Femern, Gelting, Neustadt, Friedrichsort u. s. w.

Bildet bis handgroße Rasen.

b. tenuior, schlanker, gelblichgrün, an Flehend; Glieder 4mal länger als der Durchmesser; Gelenke etwas zusammengeschnürt, glashell.

Im Meerbusen bei Flensburg (v. Suhr).

5386. *C. ramosissima*. Büschelig; sehr ästig, 1" und darüber lang, dunkelgrün; Aeste borstenförmig; Glieder  $\frac{1}{5}$ ''' dick, bis 6mal länger; Endglieder fast keulenförmig, gegen 2mal so lang als der Durchmesser. Bory, Ktz. Phycol. gener. 271.

Im adriatischen Meere, z. B. am Lido di Pelestrina bei Venedig.

5387. *C. trichotoma*. Robust, kaum über zolllang, bis  $\frac{1}{5}$ ''' dick, am Grunde ziemlich fest, knorpelig, öfters 3gabelig, trocken glänzend und ziemlich starr; Glieder 4–6mal (selten 8mal) länger als der Durchmesser. Ag. syst. 121.

In der Nordsee, dem adriatischen Meere.

5388. *C. albida*. Gedrängt, verwickelt, kraus; Aeste gespreizt, zahlreich, etwas zurückgekrümmt; Glieder 2mal so lang als der Durchmesser. Engl. Bot. T. 2327. Fig. rechts. *C. refracta* Roth Cat. II.

In der Nordsee, z. B. bei Helgoland (v. Suhr).

5389. *C. refracta*. Ziemlich starr, federig-sparrig; Aeste sehr abstehend, später zurückgekrümmt, meist abwechselnd, an der Basis zusammengewachsen; Aestchen einseitig; Glieder 1–2mal länger als der Durchmesser. Ag. syst. 114. excl. syn. Ktz. l. l.

In der Ostsee.

Bildet dicht verwickelte, 2–4" große Rasen.

5390. *C. densa*. Ziemlich steif, meist dreigabelig, bis  $1\frac{1}{2}$ " lang; Hauptäste  $\frac{1}{5}$ ''' dick; Nebenäste zahlreich, gegenüberstehend, bis 1" lang, gegen ihre Spitze bis  $\frac{1}{5}$ ''' verdünnt, gedrängt; Glieder 3–6mal länger als der Durchmesser. (Roth) Ktz. l. l. *Ceramium densum* Roth Cat. II. 179.

In der Nordsee.

5391. *C. flexuosa*. Fäden zerstreut gabelästig, gegen fußlang,  $\frac{1}{5}$ ''' –  $\frac{1}{6}$ ''' dick; Nebenäste bis  $\frac{1}{5}$ ''' verdünnt, verlängert, bisweilen einseitig; Glieder 3–6mal länger als der Durchmesser. Dillw. Conf. rupestris  $\beta$ . *flexuosa* Lyngb. l. l.

Am Strande der Nordsee, im Brackwasser an der oldenburgischen Küste (Jürgens).

5392. *C. Neesiorum*. Fäden verlängert, steif, locker verästelt; Aeste  $\frac{1}{5}$ ''' –  $\frac{1}{6}$ ''' dick, mit sehr kurzen, steifen, borstenförmigen Aestchen dicht besetzt; Glieder  $1\frac{1}{2}$ –4mal länger als der Durchmesser. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 636. N. 49.

Im adriatischen Meere bei Triest, Pola.

5393. *C. Lyngbyana*. Bis 5" lang; Aeste sehr zahlreich, dicht, meist quirlförmig oder gebüschelt,  $\frac{1}{10}$ ''' –  $\frac{1}{25}$ ''' dick, die obern Glieder bauchig, doppelt so lang, die untern 3–6mal länger als der Durchmesser. Ktz. Phycol. germ. 208. Conf. rupestris Lyngb. hydr. T. 54.

In der Nordsee bei Helgoland (Froelich).

5394. *C. pellucida*. Aufrecht, steif, knorpelig, hellgrün, 3gabelig; Aeste aufrecht, stumpf, gegenüberstehend oder quirlförmig, die obern büschelig gedrängt, bis  $\frac{1}{10}$ ''' dick; Glieder vielmal länger als der Durchmesser. Huds. Dillw. Conf. T. 90. Engl. Bot. T. 1716. Ag. l. l. Mack. Flor. hibern. 228.

Bildet kleine, ziemlich aufrechte, kaum über 3" lange Rasen an Felsen in der Nordsee (Mertens), im adriatischen Meere.

5395. *C. prolifera*. Aufrecht, dichotom, purpurfarbig-braun. Aeste aufrecht, stumpf; die Endäste büschelig zusammengebrängt, bis  $\frac{1}{5}$ ''' dick; Glieder ungleich, meist 4–6mal länger als der Durchmesser, trocken bisweilen abwechselnd zusammenfallend. Endglied sehr verlängert. Roth Cat. I. T. 3. F. 2. Ag. l. l.

In ruhigen Buchten an Steinen und Felsen im adriatischen Meere; findet sich bisweilen auch am Strande der Nordsee gemischt unter andern Algen.]

5396. *C. catenata*. Bartborstenförmig, dreigabelig, trocken etwas glänzend, schwarzgrün punktiert, nicht anleidend; Aeste sehr zahlreich, büschelig, an der Spitze  $\frac{1}{10}$  —  $\frac{1}{15}$ ''' dick, Glieder 3—8mal so lang als der Durchmesser. (Linn.?) Ag. l. l.

An Felsen in kleinen, unruhigen Buchten des adriatischen Meeres.

++++. Fäden aus einem gemeinschaftlichen Mittelpunkt excentrisch wachsend, am Grunde zu dichten, fast schwammigen Hauptstämmen verflochten. (Spongomorpha Ktz.)

5397. *C. centralis*. Fäden wiederholt-vielästig, 2—3gabelig, blaß gelblichgrün, schwach glänzend; Astbüschel flach, strahlig verbreitet; Glieder 1—2mal so lang als der Durchmesser; Endglieder verlängert. Lyngb. l. l. T. 56. Ag. l. l.

In der Ostsee.

Bildet bis über handgroße, Freisrunde, ziemlich dicht filzige, im Mittelpunkte dunkelgrüne, im Umfange gelblichgrüne Rasen, welche aus mehreren Hauptstämmen, die aber am Grunde wieder verwebt sind, bestehen.

5398. *C. lanosa*. Fäden  $\frac{1}{100}$ ''' dick, wiederholt-vielästig, blaß, glänzend, glashell; Glieder länglich eiförmig, 2—3mal länger als der Durchmesser; Endglieder verlängert. Roth Cat. III. T. 2. Dillw. T. E. Ag. Ktz. l. l. Mack. l. l. 230.

In der Nordsee an Felsen und auf *Fucus vesiculosus* und Consorten am Strande und den Inseln, z. B. bei Rorderney, Wangeroog (Jürgens, H. Koch), Helgoland (v. Suhr).

Die Rasen erreichen nie die Größe der vorhergehenden.

5399. *C. uncialis*. Hauptstamm am Grunde ziemlich einfach, nach oben büschelig erweitert, getheilt; Aeste fast kammförmig, einseitig; Glieder 6mal länger als der Durchmesser. Müller in Flor. danic. T. 771. F. 1. Ag. l. l. Fries Flor. scanic. 326. N. 1555.

Bildet dunkelgrüne, kaum 1'' hohe, schwammige Rasen an Felsen in der Ostsee.

5400. *C. congregata*. Hauptstamm am Grunde 3—5theilig; Abtheilungen wiederholt-vielästig; Aeste aufsteigend, büschelig-erweitert; Glieder fast so lang als breit oder bis 3mal länger. Ag. l. l. *Conferva uncialis* Lyngb. l. l. T. 56.

Bildet halbkugelige, 2—3'' hohe und breite schmutzig- oder gelblichgrüne Rasen an Felsen, z. B. bei Helgoland, im Cattegat.

5401. *C. Bunderi*. Hauptstamm am Grunde einfach, aufwärts büschelig getheilt; Fäden im Stamme verbogen, mit Gliedern, welche 6—8mal länger sind als ihr Durchmesser, in den Astbüscheln frei, gerade und die Glieder dem Durchmesser gleich oder bis 3mal länger. Ktz. Phycol. gener. 270.

In der Nordsee bei Helgoland (Binder).

5402. *C. Comatula*. Aeste aufwärts sehr verdickt, schopfig; Glieder derb, knorpelig, dem Durchmesser an Länge gleich oder doppelt so lang, die obern 6mal länger; Endglied sackartig, schleimig-häutig. Ktz. l. l.

Im Flensburger Meerbusen (v. Suhr).

Bildet ungefähr 1—2'' große, schlüpfrige, blaßgrüne Rasen.

5403. *C. villosa*. Dicht büschelig-verbreitet, fast lebhaft grün; Fädenäste abwechselnd, gleich; Glieder dem Durchmesser gleich, aufwärts nach und nach länger werdend; Endglied 2—3mal länger als der Durchmesser. Ktz. l. l.

In der Nordsee bei Helgoland (Binder).

\*\*\*\*\*. Fäden aus einem gemeinschaftlichen Punkte entspringend, zu einem runden, schwammigen Rasen dicht verflochten. (*Aegagropila* Ktz.)

5404. *C. globosa*. Blaßgrün; Fäden bis  $\frac{1}{30}$ ''' dick, an der Spitze schlaff, verdünnt; Aeste entfernt, sparrig abstehend; Glieder mehrmal länger als der Durchmesser. Ag. l. l. Fries Flor. scanic. 326. N. 1556. *Aegagr. Agardhii* Ktz.

Bildet blaßgrüne, kugelige Rasen von der Größe einer Kirsche, in der Ostsee (Froelich, v. Suhr).



5405. *C. Aegagropila*. Blau oder schwarzgrün; Fäden  $\frac{1}{80}$ — $\frac{1}{40}$ ''' dick, sehr ästig, an den Spigen steif und stumpf; Glieder 3—5mal länger als der Durchmesser; Endglied walzenförmig; Gelenke durchsichtig, ringförmig. Linn. syst. 973. Roth Flor. germ. III. 517. Web. et Mohr Reise T. I. F. 4. a. b. Engl. Bot. T. 1377. Ag. l. l. Mack. Fries l. l.

Bildet längliche oder fast kugelförmige Rasen von  $\frac{1}{2}$ —1" Durchmesser, schön grün, bisweilen ausgebleicht, fast strohgelb. In der Ostsee und in Landseen, z. B. bei Warnemünde, Cutin, Salkelmark u. s. w.

5406. *C. Sauteri*. Schmutzgrün; Fäden  $\frac{1}{15}$ ''' dick, gegen die Spitze stark verdünnt, sehr ästig, ungleich, an der Spitze steif (trocken auch gekräuselt), stumpf gespitzt; Aeste fast einseitig; Glieder 6—10mal länger als der Durchmesser; Endglied fast keulenförmig, mit abgerundeter Spitze. (Nees) Ag.

Im Zeller-See (Sauter).

Bildet bis überhandgroße, längliche oder fast kreisrunde, bis 2" dicke, flach-fiskenförmige Rasen.

5407. *C. Rudolphiana*. Fäden  $\frac{1}{80}$ — $\frac{1}{30}$ ''' dick, sehr vielfach und sparrig dichotomisch, schlüpfzig; Glieder 6—8mal länger als der Durchmesser, hin und wieder elliptisch anschwellend. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 636.

b. *Meneghiniana*, mit dickeren Fäden und kürzeren Gliedern.

Im Meerbusen von Triest.

Bildet unregelmäßige, bis zollgroße Rasen und findet sich am Strande unter andern Algen vom Meere ausgeworfen.

5408. *C. Froelichiana*. Fäden steif, am Grunde  $\frac{1}{30}$ ''' dick, in der Mitte bis auf  $\frac{1}{4}$ ''' verdünnt, an der Spitze keulen- oder lanzettförmig verdickt; Aeste abwechselnd oder zerstreut; Glieder 6—12mal länger als der Durchmesser. Ktz. l. l.

Im Holsteinischen (Froelich, Sonder).

5409. *C. cornea*. Fäden  $\frac{1}{30}$ — $\frac{1}{15}$ ''' dick, borstenförmig, hornartig, zusammengeballt, sehr ästig; Aeste dichotom, sehr starr, elastisch, etwas abstehend; Glieder gleich, 5mal länger als der Durchmesser, bisweilen keulenförmig. *Aegagropila cornea* Ktz. Phycol. gener. 273.

b. *verticillata*, mit am Grunde quirlförmigen Aesten. Ktz. Phycol. germ. 220.

Am Lido di Palestrina bei Venedig (Kützling). Bildet eiförmige, zollgroße Rasen.

5410. *C. pusilla*. Dunkelgrün, fast lebhaft, ästig, ungleich, locker geballt, mit ziemlich steifen Spigen; Glieder etwa 5mal länger als der Durchmesser, hin und wieder mit fast kugelförmigen oder eiförmigen Anschwellungen; Gelenke ringförmig. *Aegagropila pusilla* Suhr in litt.

Im Lago maggiore (v. Suhr), im Comersee (Rabenhorst).

Bildet sehr kleine, zierliche, 3—4''' hohe und breite, sattgrüne Näschen.

\*\*\*\*\*. Fäden ästig, seitwärts zu einer gestaltlosen, fast häutigen Schicht verwachsen. (*Periplegmatium* Ktz.)

5411. *C. Ceramii*. Parasitisch, gelblich; Aeste gespreizt; Glieder  $\frac{1}{80}$ — $\frac{1}{30}$ ''' dick, entweder so lang als der Durchmesser oder 2—3mal länger. Ktz. l. l. Lebt parasitisch an *Ceramium rubrum* in der Nordsee bei Helgoland (Kütz.).

5412. *C. rimosa*. Fäden sehr dünn ( $\frac{1}{100}$ ''' im Durchmesser); Glieder so lang als der Durchmesser. *Pilinia rimosa* Ktz. l. l.

An den Pfählen des Hafendammes bei Cuxhaven.

Bildet eine häutig-schwammige, anfangs poröse, dann röhige, olivengrüne Kruste.

**DLXII. Hormiscia Fries.** Schnurfäden. Conservenartige Fäden, ästig, angewachsen, schleimig-gallertartig, mit gedunsenen, gegen die Spitze kürzer werdenden Gliedern, deren gonimischer Inhalt sich kugelig zusammenballt.

Sie leben rasenartig an Steinen im Meere.

(*Horinotrichum* Ktz. Phycol. germ.)



5413. *H. penicilliformis*. Lebhaft dunkelgrün; Fäden uneben, gegen die Spitze schwach verdickt; Glieder so lang als der Durchmesser oder kürzer. (Roth) Fries Flor. scanic. N. 1567. *Conferva hormoides* Lyngb. hydr. 145. T. 49. Ag. l. l. Flor. danic. T. 2397. F. 3.

Bildet wallende Rasen an Steinen in der Nord- und Ostsee.

b. *isogona*, mit geraden, nicht unebenen Fäden. *Conferva isogona* Engl. Bot. T. 1930.

In der Ostsee.

c. *Youngiana*, mit etwas holperigen, gekrümmten, gegen die Spitze mehr verdickten Fäden. *Conferva Youngiana* Dillw. conf. T. 102.

In der Nord- und Ostsee.

5414. *H. collabens*. Sehr schleimig, kleberig; Fäden stärker als bei den vorigen Formen, am Grunde meist  $\frac{1}{3}$ ''' , nach der Spitze bis  $\frac{1}{2}$ ''' verdickt; Glieder an der Basis 3mal, an der Spitze so lang als der Durchmesser. *Conferva collabens* Ag. syst. 102.

In der Nordsee.

**DLXIII. Fischeria Schwab.** Fische rie. Fäden unregelmäßig, ästig, gegliedert, verwebt, in einer gestaltlosen Schleimmasse. Glieder schwellen zu viertheiligen Früchten an.

5415. *F. thermalis* Schwabe in Linn. 1837. T. II. F. 13.

In Carlsbad (Fischer).

### c. *Ectocarpeae* Endl. Seitenfrüchtige.

Die Ectocarpeen bestehen aus confervenartigen Fäden, welche verschiedenartig verästelt, grün, häufig aber braun, purpurroth oder blau gefärbt sind. Sie entwickeln Früchte, welche sie meist seitlich, einzeln oder traubig gruppiert, gewöhnlich auf kurzen Stielchen tragen. Sie leben in Bächen und Gräben (*Chantransia*, *Bulbochaete*) oder nur im Meere (*Ectocarpus*).

**DLXIV. Chantransia (De C.) Fries.** Chantransie. Fäden ästig, angewachsen, in Rasen, starr, gegliedert, meist purpurfarbig; Aeste aufrecht, fast gleichhoch, mit traubig-gruppirtten Früchten.

Die Formen dieser Gattung leben nur in süßen Wässern.

(*Anduinella* Bory in Dict. cl. *Genicularia* Rouss. ex Desv. *Confervae* spec. Roth.)

5416. *Ch. chalybea*. Sehr ästig, stahlblau, 3—5''' lang; Fäden  $\frac{1}{3}$ ''' —  $\frac{1}{2}$ ''' dick, mit 4—5mal längern Gliedern; Aeste und Nistchen aufrecht, angebrückt, mit 2—3mal längern Gliedern. (Roth) Fries, Ktz. Phycol. gener. 285. *Conferva chalybea* Roth Cat. III. T. VIII. F. 2. *Ectocarpus chalybeus* Lyngb. hydr. T. 44.

Auf Steinen, an Mührädern und dergl. Gegenständen in Gräben und Bächen, doch nicht häufig.

b. *Leibleini*, mit etwas stärkeren, weniger ästigen Fäden und von mehr bläulich violetter Farbe. *Ch. Leibleini* Ktz. Phycol. germ. 229.

Bei Würzburg (Leiblein).

5417. *Ch. Herrmanni*. Hell purpurroth; Fäden 1—1 $\frac{1}{2}$ ''' lang,  $\frac{1}{5}$ ''' dick; Aeste aufrecht, etwas abstehend; Glieder viermal länger als der Durchmesser. Desv. Journ. bot. Ktz. l. l. *Anduinella Herrmanni* Duby.

An Fontinalis in Bächen und Flüssen, in Belgien, im Harz.

5418. *Ch. ramellosa*. Bräunlich rosenroth; Fäden bis 2''' lang, bis  $\frac{1}{4}$ ''' dick, mit 4mal längern Gliedern; Aeste aufrecht, ruthenförmig, mit sehr zahlreichen, abwechselnden, pfriemlich zugespitzten Nistchen. Ktz. l. l.

Im Lippe'schen.

5419. *Ch. pygmaea*. Fäden dicht gedrängt, schlüpfzig, bis 1''' hoch,  $\frac{1}{3}$ ''' —  $\frac{1}{2}$ ''' dick, mit 1—3mal längern Gliedern; Aeste kurz, dicht angebrückt, die obern trugboldig. Ktz. Phycol. gener. 285.

Bildet auf Steinen in schnellfließenden Bächen kleine polsterförmige, schmutzig grünlich braunrothe Räschen.

5420. *Ch. pulchella*. Violett, büschelig gehäuft; Fäden bis 1''' lang,  $\frac{1}{500}$ ''' dick, mit 2—3mal längern Gliedern; Aeste kurz, haarförmig, abwechselnd und abstehend. Ag., Roemer Alg. N. 28. *Ch. hercynica* Ktz. Phycol. germ. 230.

In schnellfließenden Bächen an Steinen, Wassergewächsen, z. B. im Oberharz an *Lemania fluviatilis* im Bache des untern Rabenthales dicht unterhalb Altenau (Roemer), in der sächsischen Schweiz im Umselgrunde (Rabenhorst).

5421. *Ch. violacea*. Violett; Fäden strahlig geordnet, steif,  $\frac{1}{2}$ ''' lang,  $\frac{1}{800}$ — $\frac{1}{500}$ ''' dick, mit zahlreichen genäherten, kurzen, abstehenden, etwas einseitigen Aestchen; Glieder unten fast eben so lang, oben 2- (selten  $2\frac{1}{2}$ mal länger als der Durchmesser. Ktz. l. l.

Auf *Lemania torulosa* bei Nordhausen (Kützing).

**DLXV. Ectocarpus Lyngb.** Außenfrucht. Fäden sehr ästig, rasenartig gehäuft, frei oder in einen Strang verwickelt, gegliedert, mit einzelnen, seitenständigen, sitzenden oder gestielten Früchten.

Sie leben nur im Meere und sind meist braun oder olivengrün gefärbt und werden beim Trocknen meist rothbraun.

(*Ceramii et Confervae spec. Auct. Macrocarpus* Bonnem. in Journ. phys. Opospermum et Calospermum Rafin. Capsicarpellae, Pilayellae et Lyngbyellae spec. Bory in Dict. cl.)

+. Fäden frei (nicht verwachsen).

5422. *E. siliculosus*. Fäden mit zahlreichen aufrechten, steifen Aesten und pfriemlichen Endästchen; Glieder glashell,  $1\frac{1}{2}$ —3mal länger als der Durchmesser; Früchte schotenförmig, lineal-lanzettlich, etwas gestielt, abstehend, braun-grünlich, quergestreift. (Dillw.) Lyngb. hydr. T. 43. C. Ag. spec. 37.

Parasitisch an andern Algen in der Nordsee und im adriatischen Meere.

Bildet bis über handgroße, flattrige, verwickelte, olivengrüne Rasen.

5423. *E. laetus*. Fäden grün, schlüpfrig, mit gedrängten, gegenüberstehenden, etwas gespreizten Aesten und sehr zahlreichen, kurzen, fast einseitigen Aestchen; Glieder der Hauptfäden kaum länger, die der Aestchen kürzer als der Durchmesser; Früchte an der innern Seite der Aestchen stiellos, eiförmig. Ag. l. l. 46.

Im adriatischen Meere.

Rasen grün, 1—3'', selten länger.

5424. *E. refractus*. Fäden wie bei voriger Art; Glieder der Hauptfäden hohlzellig, so lang oder etwas länger, die der Aestchen vollzellig, etwas kürzer als der Durchmesser; Früchte eilanzettförmig, sitzend, etwas hornartig verlängert, uneben und etwas gekrümmt. Ktz. Phycol. gener. 287. germ. 232.

In der Nordsee.

5425. *E. abbreviatus*. Fäden dunkelgrün, ziemlich steif, haarförmig, bis einige Linien lang, am Grunde  $\frac{1}{50}$ ''' dick; Aeste ausläuferartig, abwechselnd; Glieder der Hauptfäden so lang oder doppelt kürzer als der Durchmesser; Früchte an den Aesten, stiellos, aufrecht, angedrückt, länglich-eiförmig, ziemlich stumpf, genähert, bisweilen büschelig. Ktz. l. l. 290.

An *Zostera* im Hafen von Triest (besonders in den Bädern).

5426. *E. major*. Fäden bis  $\frac{1}{50}$ ''' dick, mit doppelt so langen Gliedern und faserigem Zelleninhalt; Aeste am Grunde weit abstehend, dann aufwärts gebogen, mit kurzen Aestchen, ohne Haarspitze, deren Glieder eben so lang sind als ihr Durchmesser. (Lyngb.) Ktz. Phycol. germ. 232. *E. litoralis*  $\beta$ . *major* Lyngb. hydr. T. 42. B. 2. Ag. spec. 40.

In der Nord- und Ostsee.

5427. *E. fasciculatus*. Fäden bis zolllang, am Grunde  $\frac{1}{55}$ ''' dick, mit verlängerten, schlaffen, aufrecht angedrückten, büschelig genäherten, in eine farblose Haarspitze endigenden Aestchen; Glieder meist so lang als der Durchmesser, die oberen länger; Früchte länglich, gestielt, aufrecht, ziemlich stumpf, genähert. Ktz. Phycol. gener. 288.

Bildet sehr kleine, 1—3'' lange, bräunliche, federartige Flecken an *Zostera* im adriatischen Meere; auch in der Ostsee.

b. *balticus*, mit längern Fäden und längern Gliedern. Ktz. Phyc. germ. 233.

In der Ostsee.

c. *contortus*, mit spiralig zusammengedrehten Fäden und Nesten. Ktz. l. l. In der Nordsee.

5428. *E. gracillimus*. Fäden sehr zart, bis gegen 2" lang, wiederholt gabelästig, an der Spitze mit zahlreichen, aufrecht-angedrückten, pfriemlichen Aestchen; Glieder so lang als der Durchmesser; Früchte verlängert, pfriemenförmig, gestielt. Ktz. l. l.

Im adriatischen Meere.

b. *borealis*, mit etwas stumpfen Früchten. Ktz. l. l.

In der Nordsee (H. Koch).

c. *draparnaldiaeformis*, mit ungleichen Gliedern, sehr zarten und endständigen Früchten. *E. draparnaldiae*. Ktz. l. l. 290.

Im adriatischen Meere an *Fucus Sherardi*.

5429. *E. rufulus*. Rothbraun, dichotom, verwickelt; Aeste gespreizt, an den Spitzen glashell; Glieder fast so lang als der Durchmesser; Früchte eiförmig, stumpf, aufrecht, sitzend oder gestielt. Ktz. l. l.

Im adriatischen Meere.

5430. *E. flagelliformis*. Fäden sehr ästig, unten  $\frac{1}{50}$ — $\frac{1}{60}$ " dick; Aeste genähert, aufrecht, angedrückt, peitschenförmig, mit vollzelligen, etwas holperigen Gliedern, welche so lang als der Durchmesser sind; Früchte sitzend, lanzettförmig, zugespitzt, uneben, einwärts gekrümmt. Ktz. l. l.

Im adriatischen Meere und der Ostsee.

Bildet büschelige, den *Draparnaldien* ähnliche, gegen 2" lange, lebhaft grüne, sehr schlüpfrige Rasen.

5431. *E. rufus*. Rothbraun, glänzend; Fäden 2—3" lang, bis  $\frac{1}{60}$ " dick, dichotom, mit entfernt und sehr abstehenden Aesten und Aestchen; Glieder so lang oder etwas länger, die Endglieder fast 3mal länger als der Durchmesser. Früchte unbekannt. (Roth) Ag. spec. 46. *Conferva rufa* Roth Cat. III. 280.

In der Ostsee.

5432. *E. subverticillatus*. Bis mehrere Zoll lang, hellgrün; Fäden  $\frac{1}{50}$ — $\frac{1}{75}$ " dick, sehr ästig; Aeste meist gegenüberstehend und wiederholt quirlartig genähert, peitschenförmig und am Ende mit einer glashellen Haarspitze; Glieder so lang bis mehrmal länger als der Durchmesser. Ktz. Phycol. germ. 235.

In der Ostsee.

5433. *E. Kochianus*. Fäden bis  $\frac{1}{30}$ " dick, etwas verworren, wenig ästig; Aeste senkrecht abstehend; Glieder hell, meist so lang als der Durchmesser; Früchte lang und dick, etwas uneben, meist mit einer längern gegliederten Spitze gekrönt, bisweilen auch zwischen den andern Gliedern stehend. Ktz. l. l.

Bei der Insel Wangerooge (H. Koch).

5434. *E. simpliciusculus*. Fäden 2—4" lang,  $\frac{1}{30}$ — $\frac{1}{75}$ " dick, wenig ästig, fast undurchsichtig, grünlichgelb; Aeste zerstreut, weit abstehend, fast pfriemlich, die obern aufsteigend; Glieder  $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ mal länger als der Durchmesser; Früchte länglich eiförmig oder lanzettlich, stiellos, meist sehr zahlreich. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 639. N. 62. spec. II. 47.

Parasitisch in kleinen flockigen Rasen an *Fucus Sherardi* im adriatischen Meere.

5435. *E. monocarpus*. Olivenbraun oder gelblich rostfarbig; Fäden kaum bis 1" lang, bis  $\frac{1}{12}$ " dick, astlos, aufrecht, zusammengedrängt; die untern Glieder fast so lang als der Durchmesser, die obern bis 3mal länger; Früchte in der Mitte des Fadens einzeln, sitzend, sehr klein, länglich eiförmig. Ag. l. l. *E. minutus* Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 639. N. 63.

Ueberzieht Steine und größere Algen im adriatischen Meere.

5436. *E. velutinus*. Sehr klein, aufrecht, sammtartige Ueberzüge bildend, dunkel olivengrün, wenig ästig,  $\frac{1}{50}$ — $\frac{1}{100}$ " dick, mit eben so langen, etwas holperigen Gliedern; Früchte elliptisch-länglich, aufrecht, sitzend oder gestielt. (Grev.) Ktz. Phycol. germ. 236.

An *Himanthalia lorea* in der Nordsee bei Wangerooge.



5437. *E. Oedogonium*. Fäden am Grunde  $\frac{1}{70}$ ''' dick, schlaff, zart, schlank, entfernt dichotom verästelt; Aeste verlängert; Glieder so lang, oder kürzer als der Durchmesser, hie und da durch längliche, cylindrische, braungefärbte, innerlich homogene Anschwellungen unterbrochen. Menegh. in litt. Ktz. l. l.

Im adriatischen Meere.

5438. *E. secundatus*. 2—3" hoch, olivengrün, ziemlich reich verästelt; Seitenzweige sehr abstehend, an den Spitzen rückwärts gebogen; Nebenzweige fast gleich lang, einseitig, selten abwechselnd, bisweilen gegenüberstehend, an den Spitzen die runden Früchte tragend. Suhr in Reg. bot. Zeit. 1840. 279.

In der Nordsee bei Helgoland, in ungewöhnlicher Tiefe an den Ankerketten der Seeküsten, auch an den Elbtonnen unterhalb Glückstadt. (v. Suhr.)

++. Fäden dicht verwebt oder strangartig zusammengedreht.

5439. *E. litoralis*. Bräunlich-grün oder (besonders trocken) rostbraun, meist zusammengedreht, bis über handgroße büschlige Rasen bildend; einzelne Fäden mit zahlreichen, pfriemlichen, ziemlich steifen, abwechselnden und abstehenden Aesten; Glieder so lang als der Durchmesser, gegen die Spitze der Fäden länger werdend, die der Aeste öfters anschwellend; Früchte sitzend, rundlich, bräunlich. (Linn.) Lyngb. hydr. 130. T. 42? Ag. spec. II. 40. Postl. et R. 21. Dillw. T. 31. *E. ferrugineus* Ag. syst. 163.

In der Nordsee häufig.

5440. *E. compactus*. Rostbraun, ziemlich derb, bis handgroß und darüber; Fäden und Aeste strangartig zusammengedreht; einzelne Fäden  $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{10}$ ''' dick, mit zahlreichen, abstehenden, abwechselnden oder gegenüberstehenden Aesten; Glieder so lang oder bis 3mal länger als der Durchmesser; Früchte lanzettförmig, zugespitzt. (Roth.) Ag. spec. II. 41. Fries Flor. scanic. N. 1516. *Ceramium tomentosum* Hornem. in Flor. danic. T. 1487. F. 2.

In der Nord- und Ostsee.

5441. *E. tomentosus*. Gelbbräunlich, trocken grünlich gelb oder olivenfarbig, zu einem ästigen, schwammigen, 2—5" langen, rafenförmigen Algenkörper dicht verwebt; einzelne Fäden äußerst zart, kaum bis  $\frac{1}{20}$ ''' dick, mit gespreizten, zahlreichen Aesten; Glieder glashell, 3—5mal länger als der Durchmesser. (Lightf.) Ag. syst. 163. spec. II. 44. Lyngb. l. l. T. 44. Fries Flor. scanic. N. 1517. Aresch. Alg. scand. N. 76.

In der Nordsee gewöhnlich an größeren Algen, besonders *Fucus*-arten schmarogend.

5442. *E. castaneus*. Kastanienbraun, filzig, 2—3" lang, mit zahlreichen sparrig abstehenden Aesten; einzelne Fäden  $\frac{1}{100}$ ''' dick, spröde, sehr ästig; Aeste gleichförmig, gehäuft, gegenüberstehend oder abwechselnd; Glieder so lang oder doppelt länger als der Durchmesser; Früchte unbekannt. Ktz. Phycol. gener. 290.

In der Nord- und Ostsee, z. B. bei Helgoland, im Flensburger Meerbusen (v. Suhr), bei Ostergaarde (Froelich).

5443. *E. ferrugineus*. Bläß rothbraun, 1—3" lang, vielfach zertheilt; einzelne Fäden  $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{10}$ ''' dick, mit sehr zahlreichen, abwechselnden und gegenüberstehenden, fast gespreizten Aesten und ästähnlichen, äußerst zarten Auswüchsen; Glieder 1—3mal so lang als der Durchmesser; Früchte gestielt, fast ellipsoidisch. (Lyngb.) Ag. spec. II. 43. *Conferva ferruginea* Lyngb. l. l. T. 55. C.

In der Nordsee.

5444. *E. brachiatus*. Gelbbraun oder olivengrün, 2—6" lang, am Grunde filzig verwebt; einzelne Fäden bis  $\frac{1}{30}$ ''' dick, sehr ästig; Aeste und Aestchen gegenüberstehend oder abwechselnd und fast einseitig, abstehend, gegen die Spitzen stark verdünnt; Glieder kürzer oder bis anderthalbmal länger als der Durchmesser, glashell, in der Mitte mit gelbbraunem Inhalte; Früchte sitzend, rundlich-eiförmig. Ag. syst. 162. spec. II. 42.

In der Nord- und Ostsee, z. B. bei Norderney, Hohnwacht, Kiel, Travemünde u.

**DLXVI. Bulbochaete** Ag. Knollenborste. Fäden gegliedert, dichotom-ästig; Glieder walzen- oder keulenförmig, warzig punktiert: am oberen Ende (am Grunde des nächstfolgenden) eine kleine zwiebelar-



tige, glashelle, in eine lange Borste auslaufende Zelle tragend. Früchte endständig, kugelig, später rothbraun.

5443. *B. setigera* Ag. syst. 123. Roth Cat. III. T. VIII. 1. Lyngb. l. l. T. 45. Decaisn.

In Gräben und Teichen an Wasserpflanzen, Charen u. s. w. nicht selten.

## B. Zygnemeae Endl. Fadenfäden.

(Conjugatae Vauch. Link.

Diese Gruppe unterscheidet sich von den eigentlichen Conserven besonders dadurch, daß die Fäden sich bei einem gewissen Alter gegen einander nähern, kleine Triebe zu einander aussenden, welche endlich mit einander verwachsen und durch Auflösung der Scheidwand eine freie Communication der Fäden untereinander bewirken; bisweilen geschieht diese Copulation auch unmittelbar durch zwei knieförmig gegen einander gebogene Glieder.

Alle leben in süßem Wasser.

**DLXVII. Mougeotia Ag. Mougeotie.** Fäden meist einfach, sehr brüchig, gegliedert, endlich an den knieförmig gebogenen Gliedern verbunden. Gonidien sehr klein, unregelmäßig zerstreut. Früchte noch unbekannt.

(Conservae, Zygnematis et Ledae spec. Roth, Vauch., Bory. Genusflexa Linn.)

5446. *M. genuflexa*. Schmutzig grün, später bräunlich,  $\frac{1}{65}$ ''' dick; Glieder glashell, 2—6mal länger als der Durchmesser. (Roth) Ag. syst. 83. Mack. Flor. hibern. 231. Conf. genuflexa Roth Cat. II. 199. Jürg. Alg. Dec. III. N. 7. Dillw. conf. T. 6. Mong. et Nestl. exs. N. 697.

In stehenden Gewässern fast überall.

Bildet schmutzige, schlüpfrige Rasen, klebt beim Trocknen an und hat dann einen matten Glanz. Die Copulation findet im Mai, bisweilen auch erst im Juni statt.

b. *gracilis*, mit zarteren, kaum bis  $\frac{1}{50}$ ''' dicken Fäden. *M. gracilis* Ktz. Phycol. germ. 221. *M. genuflexa* Ktz. Alg. exs. N. 10.

c. *elongata*, mit verlängerten Gliedern (bis 10mal länger als der Durchmesser). *M. gracilis* γ. Ktz. Phycol. germ. *M. genuflexa* Ktz. Phycol. gener. T. 14. F. I.

In Gräben und Teichen.

5447. *M. radicans*.  $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{50}$ ''' dick; Glieder 2—6mal länger als der Durchmesser; die knieförmig gebogenen Gelenke wachsen in wurzelartige dünne Aestchen aus. *M. gracilis* β. *radicans* Ktz. Phycol. germ. 221.

In Gräben.

5448. *M. compressa*. Grünbräunlich,  $\frac{1}{60}$ — $\frac{1}{50}$ ''' dick; Glieder bis 2mal länger als der Durchmesser. (Lyngb.) Ag. l. l. Ktz. Alg. exs. N. 99. *Zygnema compressum* Lyngb. hydr. T. 58. *Z. serpentinum* Duby Bot. gall. II. 977.

Bildet braungrüne Rasen in stehenden und langsam fließenden Bächen und Gräben.

b. *Fasciola*, Glieder bis 3 mal länger als der Durchmesser. *M. Fasciola* Menegh. in litt. Ktz. Phycol. germ. 222.

In Gräben.

5449. *M. decussata*. Fäden  $\frac{1}{40}$ — $\frac{1}{50}$ ''' dick; Glieder 2—5mal länger als der Durchmesser. Ktz. l. l.

In Gräben.

+ +. Gonidien in verbogenen Längsreihen (*Sirogonium* Ktz.)

5450. *M. stictica*. Fäden bis  $\frac{1}{50}$ ''' dick; Glieder 4—5mal länger als ihr Durchmesser. Engl. Bot. T. 2463. F. A. (unter *Conserva*) Ktz. Alg. exs. N. 118.

b. *breviarticulata*, Glieder nur 1—2mal länger. Ktz. Phycol. germ. 223.

Bildet schmutzig grüne, aufgeblasene, ziemlich große schwimmende Massen auf stehenden Wassern.

**DLXVIII. Staurospermum Ktz.** Kreuzsamen. Fäden verbogen, hin und wieder durch einzelne, breitere Querröhrchen schlingenförmig verbunden. Gonidien in geschlängelten Längsreihen. Früchte zu vier in den Querröhrchen.

(Mougeotiae spec. auct. Staurocarpus Hassell.)

5451. *St. gracillimum*. Grün,  $\frac{1}{320}$ ''' dick, Glieder 8–12mal länger; Früchte spitzig. Ktz. Phycol. germ. 226.

In der Dübener Haide.

5452. *St. viride*. Grünlich,  $\frac{1}{80}$ ''' dick, mit 4–6mal längern Gliedern; Früchte stumpfzig. Meyen Physiol. III. T. 10. F. 14. u. 15. Ktz. l. l.

In Torfgräben, im Oldenburg'schen. (H. Koch.)

5453. *St. capucinum*. Bläulich purpurfarbig,  $\frac{1}{70}$ ''' dick, mit 5–10mal längern Gliedern; Früchte klappig, Rappen abgestuft (Moug.) Ktz. l. l. Leda capucina Moug. et Nestl. exs. N. 793. Mougeotia capucina Ag. syst. 84.

In stehenden Gräben in den Vogesen. (Mougeot u. Nestler.)

**DLXIX. Spirogyra Link.** Spiralconferve. Fäden einfach, parallel, später durch seitliche zusammenwachsende Querröhrchen leiterartig verbunden, inwendig mit einem oder mehreren spiralförmigen, grünen, am Rande gezähnelten, aus der gonimischen Substanz gebildeten Bändern. Sporen in den Zellen, elliptisch, aus den zusammengeballten Bändern gebildet, später braun.

(Salmacis Bory in Diet. cl. Conjugatae spec. Vauch. Zygnematis spec. Ag. syst.)

+. Spiralen einzeln.

5454. *S. inflata*. Fäden gekrümmt, grünlich,  $\frac{1}{70}$ ''' dick; Glieder 2–5mal länger als der Durchmesser, die fructificirenden gedunsen, fast eiförmig. (Vauch.) Ktz. Phycol. 279. Conjugata inflata Vauch. Conf. T. 5. F. 3. Zygnema inflatum Ag. syst. 79.

In stehenden Wässern hier und da.

5455. *S. torulosa*. Fäden sehr zart,  $\frac{1}{80}$ – $\frac{1}{100}$ ''' dick, gelblich; Glieder so lang als der Durchmesser, die fructificirenden gedunsen. Ktz. l. l.

In Gräben unter Spirogyra decimina, hin und wieder.

5456. *S. quinina*. Fäden gleich, zart,  $\frac{1}{50}$ ''' dick, gelbgrünlich; Glieder bis 3mal länger als der Durchmesser, die fructificirenden elliptisch; Spiralen breit, mit zahlreichen Bindungen. (Müll.) Link Handb. III. 262. Zygnema quininum Ag. syst. 80. Lyngb. hydroph. I. 25. Mack. Flor. hibern. 232. Reichb. Flor. germ. exs. N. 14. — Vauch. Conf. T. 5. F. 1.

In stehenden Gewässern überall nicht selten, öfters mit Spirogyra nitida in einem Rasen.

Variirt mit längern Gliedern. Ktz. Alg. exs. N. 97. Sp. longata Ktz. Phycol. germ. 222.

5457. *S. Weberi*. Fäden haarförmig,  $\frac{1}{100}$ ''' dick, lebhaftgrün; Glieder walzenförmig, 4–8mal länger als der Durchmesser, an den Gelenken zurückgeknickt; Spiralen sehr weitläufig gewunden. Ktz. l. l. T. 14. F. 3.

In Gräben.

Variirt mit kürzeren, nur 2–3mal längeren Gliedern. (Sp. Hornschuchii Kersten im Arch. der Naturg. 1843. T. XI. F. 2.)

5458. *S. longata*. Fäden gleich,  $\frac{1}{60}$ ''' dick, grünlich; Glieder 8mal so lang als der Durchmesser, die fructificirenden elliptisch; Spiralen sehr schlaff. (Vauch.) nec Ktz. Zygnema longatum Ag. syn. syst. 80. Conjugata longata Vauch. Conf. T. 6. F. 1.

In Gräben und Teichen, hier und da.

5459. *S. condensata*. Fäden gleich,  $\frac{1}{50}$ – $\frac{1}{60}$ ''' dick, Glieder fast so lang als der Durchmesser, die fructificirenden sphärisch; Spiralen je 2 dicht zusammenliegend. Conjugata condensata Vauch. Conf. T. 5. F. 2. Zygnema condensatum Ag. syst. 80. Jürg. Alg. Dec. XIV. N. 8.

In tiefen schlammigen Gräben und Sümpfen, dunkelgrüne Rasen bildend.

5460. *S. Jürgensii*.  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{7}$ ''' dick; Glieder 1— $\frac{1}{2}$ mal länger; Spiralen dicht gewunden. Ktz. Phycol. germ. 222. Lyngb. hydr. T. 59. D. 3.

Dunkelgrüne Rasen, in Gräben.

5461. *S. arcta*. Dunkelgrün, angewachsen, bis  $\frac{1}{10}$ ''' dick, mit eben so langen oder etwas kürzeren Gliedern; Spiralen dicht gewunden. (Ag.) Ktz. l. l. Zygnema arctum Ag. syst. 79.

In Gräben und langsam fließenden Bächen.

+ +. Spiralen 2, 3 oder mehr.

5462. *S. nitida*. Fäden  $\frac{1}{30}$ ''' dick; Glieder dem Durchmesser ziemlich gleich oder bis 3mal länger; Spiralen zu 3, gedrängt. (Flor. danic.) Link. l. l. Ktz. Phycol. T. 14. F. V. Zygnema nitidum Ag. syst. 82. Mack. l. l. 231. Conferva nitida Dillw. Conf. T. 4. F. c. Flor. danic. T. 819. Conjugata principis Vauch. Conf. T. 4. F. 1.

In stehenden und langsam fließenden Wässern, durch das Gebiet.

Bildet schlüpfrige, glänzend-dunkelgrüne Rasen.

5463. *S. decimina*. Fäden  $\frac{1}{60}$ — $\frac{1}{52}$ ''' dick, schlüpfrig; Glieder meist viermal so lang als der Durchmesser; Spiralen zwei, sich durchkreuzend, locker gewunden. (Müller) Link l. l. Ktz. Phycol. T. 14. F. II. Zygnema nitidum. Ag. syst. 81. Wallr. Flor. crypt. II. 49. Mack. l. l. 232. — Engl. Bot. T. 1656.

In Sümpfen, Gräben und ruhigen, langsam fließenden Wässern, durch das Gebiet. Bildet gelbliche Rasen und ist durch die angeführten Kennzeichen leicht von der vorhergehenden zu unterscheiden.

5464. *S. adnata*. Fäden  $\frac{1}{52}$ ''' dick, anhängend oder angewachsen, dunkelgrün; Glieder kaum anderthalbmal so lang als der Durchmesser; Spiralen dicht, zart, sich durchkreuzend. Conjugata adnata Vauch. l. l. T. 5. F. 4. Zygnema adnatum Ag. syst. 81.

In Bächen und Flüssen an Steinen festhängend.

5465. *S. crassa*. Fäden bis  $\frac{1}{12}$ ''' dick, gekrümmt, braungrün; Glieder meist so lang als der Durchmesser; Gelenke vorragend; Spiralen locker, sich durchkreuzend. Ktz. Alg. exs. N. 98. Phycol. T. 14. F. IV.

In stehenden und langsam fließenden Gräben, z. B. bei Eilenburg, Pechau bei Magdeburg, auch in Italien. (Kützing.)

5466. *S. jugalis*. Hellgrün;  $\frac{1}{30}$ — $\frac{1}{25}$ ''' dick; Glieder der freien Fäden 2—4mal länger, die der copulirten so lang als der Durchmesser. (Dillw.) Ktz. Phycol. germ. 223. Ph. gener. T. 14. F. II.

In Teichen.

**DLXX. Zygnema Ag. Fochfaden.** Die Copulation der einfachen Fäden ist dieselbe, wie bei der vorigen Gattung; auch die Sporen haben eine elliptische Form, doppelte Sporenhaut und sind später braun, aber die Gonidien ballen sich in zwei Haufen zusammen oder bilden eine sternförmige Figur und unterscheiden dadurch diese Gattung von Spirogyra wesentlich.

(Conjugatae spec. Vauch. Stellulina Link, Tyndarideae und Ledae spec. Bory St. Vinc.)

5467. *Z. Vaucherii*. Fäden spinnengewebeartig, sehr zart; fast 2—4mal länger als der Durchmesser; Gonidienmasse anfangs vertheilt, dann in 2 sternförmige Haufen zusammengeballt. Ag. syst. 77. Conj. gracilis Vauch. Conf. T. 6. F. 2.

Bildet dunkelgrüne Rasen in Gräben und langsam fließenden Bächen.

5468. *Z. stellinum*. Fäden ziemlich stark, gekrümmt, gelbgrün oder fast olivenfarbig; Glieder 2mal so lang als der Durchmesser oder diesem fast gleich, selten gegen 3mal länger; sternförmige Gonidienhaufen sechsstrahlig. (Müll.) Ag. l. l. Conj. stellina Vauch. l. l. T. 7. F. 1. *Z. cruciatum* Ktz. Alg. exs. N. 47.

In Gräben, hin und wieder.

5469. *Z. cruciatum*. Fäden ziemlich stark,  $\frac{1}{30}$ ''' dick, dunkel braungrün, gekrümmt; Glieder bis zweimal so lang als der Durchmesser; Gonidienhaufen



rundlich, fleckenartig, unregelmäßig-(6—9-)strahlig. Ag. l. l. Conj. cruciata Vauch. T. 6. F. 4. und T. 7. F. 2. — Ktz. Phycol. gener. T. 15. F. 2.

Bildet grünlliche, im trockenen Zustande schwarzbraune, etwas glänzende, auf Papier fest anklebende Rasen.

b. brevi-articulatum, Glieder kaum länger als der Durchmesser. Ag. l. l. Bildet gelbbraune Rasen.

In Teichen, Gräben, Bächen, Alpenseen (bis gegen 8000' ü. d. M.) fast überall; b) an den Ufern der Flüsse.

5470. Z. decussatum. Fäden zart,  $\frac{1}{100}$ ''' dick, gekrümmt, grünlich gelb; Glieder 3—4mal länger als der Durchmesser; Gonidienhaufen rundlich, nicht strahlig. (Dillw.) Ag. l. l. Ktz. l. l. T. 15. F. 3. Conj. decussata Vauch. l. l. T. 7. F. 3.

Hin und wieder in stehenden Wässern.

5471. Z. bipunctatum. Grünlichgelb oder dunkel olivenfarbig,  $\frac{1}{80}$ — $\frac{1}{50}$ ''' dick, mit gleichlangen Gliedern; Gonidienhaufen sternförmig ausgezackt. Suhr in litt. Z. Dillwynii. Ktz. Phycol. germ. 224. Z. stellinum Ktz. Alg. exs. N. 96. Conf. bipunctata Dillw. T. 2.

In stehenden Gräben.

5472. Z. pectinatum. Fäden haarförmig,  $\frac{1}{30}$ ''' dick, zart, gekrümmt, fast olivenfarbig; Glieder bis  $1\frac{1}{2}$ mal so lang als der Durchmesser; Gonidienhaufen länglich, querstehend, beiderseits buchtig-ausgeschnitten und dadurch meist sechsstrahlig. (Vauch.) Ag. l. l. Conj. pectinata Vauch. l. l. T. 7. F. 4. — Lyngb. hydroph. T. 60. Engl. Bot. T. 1610. Tyndaridea pectinata Harv. in Hook. Br. Flor. 361. Mack. l. l. 231.

In schlammigen Bächen, Gräben und Teichen.

Bildet dunkel olivenfarbige, auf Papier fest anklebende, verschlungene, schlüpfartige Rasen.

**DLXXI. Zygogonium Ktz. Zygogonie.** Fäden knorpelartig, einfach oder getheilt, endlich an den Krümmungen durch Querglieder verbunden. Gonimische Substanz später purpurfarbig oder braun. Sporen kugelförmig oder elliptisch, bald in den Quergliedern, bald seitenständig.

Die Arten leben auf feuchter Erde.

(Confervae spec. Auct.)

5473. Z. ericetorum. Sehr zart,  $\frac{1}{120}$ — $\frac{1}{100}$ ''' dick, fast ästig, dicht verwickelt, grünlich oder bläulichbraun; Glieder dem Durchmesser an Länge ziemlich gleich; gonimische Substanz quergeheilt. Conferva ericetorum Roth Cat. II. T. 5. F. 1. Grev. Scott. T. 261. F. 1. Ktz. Alg. exs. N. 51.

Auf etwas feuchtem Moor-, Torf- und Haideboden, besonders im nördlichen und mittleren Gebiete.

Variirt mit etwas längern Gliedern und nicht getheiltem Inhalt.

5474. Z. nivale. Angewachsen, stark,  $\frac{1}{60}$ — $\frac{1}{50}$ ''' dick, gerade, schwarz violett; Glieder so lang als der Durchmesser; Gonidien vierseitig. Ktz. Phycol. gener. 281. Bildet kleine Räschen im Schneewasser der Alpen. (Shuttleworth.)

5475. Z. affine.  $\frac{1}{60}$ — $\frac{1}{50}$ ''' dick, mit  $1\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ mal längern Gliedern. Ktz. Phycol. germ. 225. Conf. rivularis Aresch. Scand. Alg. N. 79.

Bei Stolberg. (Kützing.)

5476. Z. lutescens. Fäden  $\frac{1}{60}$ — $\frac{1}{50}$ ''' dick, mit eben so langen oder doppelt längern Gliedern; Zelleninhalt selten quergeheilt, niemals kugelig. (Chauv.) Ktz. l. l.

Bei Innsbruck. (Meneghini.)

5477. Z. anomalum. Fäden  $\frac{1}{60}$ — $\frac{1}{50}$ ''' dick; Glieder oft sehr dickhäutig, hie und da durch Einschnürung stärker getrennt, eben so lang oder etwas kürzer als der Durchmesser (Ralfs) Ktz. l. l.

In Moorgräben bei Tever im Oldenburg'schen. (H. Koch.)

5478. Z. ? scalare. Fäden  $\frac{1}{60}$ ''' dick, sehr regelmäßig und leiterförmig compulirt; Querröhrchen sehr lang und in der Mitte zu elliptischen Fruchtzellen an-



geschwollen; Glieder 6mal länger als der Durchmesser, glashell. (Hassell) Ktz. l. l. — Meyen Phys. III. T. 10. F. 14.

Im Oberharge.

### C. Hydrodictyeae, Endl. Wasserneze.

Von dieser Gruppe besitzen wir nur einen Repräsentanten, der aber durch seinen zierlichen netzförmigen Bau und die Art seiner Fortpflanzung von den verwandten leicht zu unterscheiden ist. Die Fortpflanzung ist ein Lebendiggebären. In jeder Zelle (Schlauche) bildet sich ein neues Nechen.

Vergl. „Ueber die Vermehrungsart des Wassernezes von J. E. Areschoug“ Linnaea 1842. p. 127.

**DLXXII.** Hydrodictyon Roth. Wasserneze. Zellen schlauchartig, langgezogen, zu 3, 4, 6, 7, 8, meist aber zu 5 mit den Enden zu Maschen verbunden. Der gemischte Zelleninhalt geht schon in den Zellen in neue Individuen über.

(Confervae spec. Linn. und der ältern Autoren.)

5479. H. utriculatum Roth Flor. germ. III. 531. Flor. danic. T. 1597. Mong. et Nestl. exs. N. 493. Ag. syst. 84. Lyngb. hydr. 169. T. 58. Bischoff Bot. T. 9. F. 220. Fries Flor. scanic. 328. Aresch. Dissert. 1839. in Linn. 1842. T. 5. H. pentagonum Vauch. conf. 82—89. T. 9. Conferva reticulata Pluk.

Bildet schwimmende Haufen (Schläuche) von verschiedener Größe, selten über 1' lang und einige Zoll breit, schön lebhaft gelbgrün gefärbt und findet sich in stehenden oder langsam fließenden, aber klaren Wassern durch das ganze nördliche und mittlere Gebiet, doch überall nicht häufig.

### Fam. XXVIII. Ulvaceae, Ag. Ulvaceen.

Meer- und Süßwasserpflanzen, selten Erdbewohner. Die einzelnen Arten oft breit ausgegossen, niedrig, selten über fußlang, bisweilen schmarogend, grasgrün, selten purpurfarbig oder olivenfarbig-braun, häutig oder gelatinös, sehr selten lederartig und kalkig berindet. Wurzel öfters eine kleine Scheibe darstellend. Laub ungegliedert, entweder fadenförmig, ästig, bisweilen fortlaufend röhrig, oder erweitert, wellig gefalten und bisweilen sehr breit, flach, blattartig, ohne Rippen. Früchte bei einigen noch unbekannt, bei andern zweierlei Art, bei der Reife bisweilen freiwillige Bewegung zeigend, aus den einzelnen Areolen durch eine Oeffnung entweichend. (Bei einigen Vaucherien bewegen sich die reifen Früchte mittelst feiner Wimpern. Vergl. Unger, die Pflanze im Moment der Thierwerdung 1843.)

(Dermatoblasteae et Coeloblasteae Ktz.)

#### A. Siphoneae Greville, Siphoneen.

Meerespflanzen oder Bewohner des süßen Wassers (Vaucheria), wurzelnd oder freischwimmend, grün, selten anders gefärbt. Lager besteht aus einem einzigen, blasen- oder röhrenförmigen, einfachen oder ästigen Schlauche, oder mehrere derartige Schläuche sind zu einem schwammigen Körper von meist bestimmter Gestalt locker verbunden.

##### a. Vaucherieae, Vaucherien.

Einfache blasenförmige kleine Schläuche (die beiden ersten Gattungen) oder fadenförmig ästig, oder ununterbrochen röhrig, am Grunde wurzelnd, im Innern mit Brutkörnern in einer schleimigen Flüssigkeit.

**DLXXXIII. Mycocoelium Ktz.** Schlauchföckchen. Lager besteht aus einer einfachen, sackförmigen Zelle, an deren inneren Wandung die Gonidien in Querreihen liegen.

5480. *M. rivulare*. Fingerdick, fast zolllang, bräunlich oder fast farblos. Ktz. Phycol. gener. 158.

An Wasserpflanzen in Bächen, selten.

**DLXXXIV. Botrydium Wallr.** Gallertträubling, Schlauchwatt. Lager klein, blasenförmig, einfach, mit flüssigem Inhalte, worin sich später Gonidien bilden, sehr zart warzig, am Grunde wurzelnd, später zerfallend.

Erde-, Fels- und Schlammbewohner.

(*Ulvae* spec. Linn. *Hydrogastrium* Desv. *Rhizococcum* Desmaz.)

5481. *B. granulatum*. Gehäuft fast traubenförmig, rundlich birnförmig, lebhaft grün glänzend, später zusammenfließend, zerfallend und dann mehr oder minder napfförmig; Wurzel ästig, zartfaserig. *Ulvae granulata* Linn. Flor. suec. 434. *Vaucheria radicata* Ag. syst. 173. spec. I. 465. *Botr. argillaceum* Wallr. Ann. bot. 153. N. 14. Ktz. in Nov. Act. Ac. Leop. Car. XIX. 2. T. 69. F. 6—10. *Hydrogastrium granulatum* Desv. Flor. ang. 19. Endl. et Unger Grundzüge der Bot. 55. F. 47.

Auf fettem Lehm Boden, Weizenäckern, besonders an solchen Orten, welche im Frühjahr einige Zeit unter Wasser gestanden haben, daher auch in ausgetrockneten Teichen, Gräben, an Flußufern u. s. w., im Sommer und Herbst.

Erreicht die Größe eines Senfkornes oder etwas darüber, fällt anfangs durch seinen Krystallglanz leicht in die Augen, später findet man nur eine matte grünliche Haut, welche bisweilen eine napfförmige Gestalt hat. Küsing beobachtete, daß diese Alge in schattigen, feuchten Erdrissen in *Vaucheria Dillwynii* sich umbilde.

5482. *B. Wallrothii*. Sehr klein, verkehrt eiförmig, bläulich; Wurzel verlängert, gegen das Ende erst ästig. Ktz. l. I. T. 69. F. 1—5.

Auf feuchten Aekern bei Nordhausen (Wallroth).

Kleiner als das vorige, die Gonidien aber größer.

5483. *B. ovale*. Groß, eiförmig, grün, zerstreut oder gehäuft. (Lyngb.) Ktz. l. I. 305. *Gastrium ovale* Lyngb. hydr. 73. T. 18. *B. Valonia ovalis* Ag. syst. 180. spec. 431. Spreng. syst. IV. 366.

An Felsen, auf Muscheln und Korallen in der Nordsee und im adriatischen Meere.

Wird 2—3''' lang, gegen 2''' dick.

**DLXXV. Vaucheria De C. Vaucherie.** Lager (Schlauchfaden) röhrenförmig, verlängert, allseitig ästig, mehr oder minder verflochten zu gestaltlosen Massen. Gonidien im Innern der gebundenen Schlauchenden, entweichen durch eine Seitenöffnung und bewegen sich öfters bis kurz vor ihrer weitem Entwicklung mittelst feiner Wimpern. Besondere Früchte (*Coniocystae* Ag.) mit Sporenmasse erfüllt, außerhalb der Schläuche, stiellos oder gestielt. (Vergl. Unger's oben citirtes Werkchen.)

(*Ectospermae* Vauch. conf. 9—36. T. 2. u. 3. *Conservae* spec. Linn. *Algae infusoriae* Nees. *Vaucheria polymorpha* Meyen.)

+ Früchte einzeln.

5484. *V. fusca*. Schwarz- oder rothbraun, dicht verwickelt, 3—6'' lang; Fäden borstenförmig, dichotom. (Roth) Ag. spec. I. 472.

An der Küste der Nordsee.

5485. *V. dichotoma*. Schmutzig grün oder bräunlich, über fußgroß; Fäden borstenförmig, dichotom, gerade; Aeste gestreckt, ausgebreitet; Früchte kugelförmig, sitzend. (Linn.) Ag. syst. 171. Lyngb. hydr. T. 19. Mack. flor. hibern. 233. Ag. spec. I. 460. *Conserva dichotoma* Linn. spec. 1635. Engl. Bot. T. 932. Dillw. conf. T. 15.

In stehenden Wassergräben, bildet über fußgroße schmutzige Rasen.

b. *submarina*, mit zarteren Fäden, lanzettlichen Früchten. Lyngb. T. 20. Ag. l. l.

Im Brackwasser, in Schleswig bei Holnis (v. Suhr).

5486. *V. rostellata*. Fäden haarförmig, dichotom, schlaff, verbreitet; Früchte kurz gestielt, an der Spitze geschnäbelt; Schnäbelchen glashell, stumpf, etwas gekrümmt. Ktz. Alg. exs. N. 117.

In stehenden Gräben an der Mulde bei Wurzen, im Frühjahr (Kützing).

5487. *V. bursata*. Fäden haarförmig, sehr schlaff, fast dichotom; Früchte kugelförmig, gestielt; Stielchen horizontal absteigend, nach vorn erweitert, noch einmal so lang als die Frucht. (Müller) Ag. l. l. 461. syst. 172. *V. ovata* De C. Flor. fr. II. 63. Flor. danic. T. 1727. F. 2. — Vauch. l. l. T. 2. F. 1.

In Süßwassergräben, im Frühjahr durch das Gebiet zerstreut; im Sommer, wenn die Gräben austrocknen, findet man den Schlamm mit einem zarten, grünen, fast sammtartigen Ueberzug von ihr bekleidet.

5488. *V. hamata*. Fäden haarförmig verbogen, mehr oder minder ästig, ziemlich steif; Früchte eiförmig, gestielt; Stiele glashell, verlängert, mit einem hakenförmigen Fortsatz unter der Frucht. (Vauch.) De C. Flor. fr. II. 63. Lyngb. l. l. 77. T. 20. Flor. danic. T. 1726. F. 1. Ag. spec. 462. syst. 172.

Bildet bläugelgelbgrüne Rasen in Gräben durch das Gebiet. Sie fructificirt im Frühjahr.

Die Stielchen sind fischelförmig gebogen oder fast eingerollt, haben auf der Krümmung einen kleinen Fortsatz, worauf die Frucht sitzt.

5489. *V. clavata*. Fäden zart, haarförmig, steif, ästig; Nester an den Spitzen in die eiförmige Frucht erweitert. (Vauch.) De C. Flor. fr. II. 64. Ag. spec. 462. syst. 172. Unger das oben citirte Werk mit schöner Abbildung. — Vauch. Conf. T. III. F. 10.

Bildet dunkelgrüne Rasen in Bächen und Gräben, gewöhnlich an Holz, Gras und dergl. anhängend.

5490. *V. littorea*. Fäden gegen die Spitze ästig, haarförmig; Nester fast dichotom, gespreizt; Frucht auf einem verlängerten, zurückgekrümmten Stielchen. Lyngb. hydroph. 78. T. 21. Ag. l. l.

Bildet dichte, über fußgroße Rasen in Buchten der Ostsee (Froelich, v. Suhr), in der Nordsee, besonders an Inseln (H. Koch).

5491. *V. Dillwynii*. Fäden haarförmig, ästig, niederliegend, verbogen, stumpf; Frucht kugelförmig, sitzend an den Spitzen der Fäden und Nester. (Web. et Mohr) Ag. l. l. Lyngb. hydroph. 77. T. 21. Hornem. in Flor. danic. T. 1596. F. 1. Ktz. Phycol. T. 15. F. V.

Bildet dünne, zarte, grüne Ueberzüge auf feuchten, schattigen Plätzen in Gärten, auf Uefern u. s. w., im Frühjahr und Herbst.

Variirt mit bläulichgrüner Farbe (*V. glaucescens* Mart. Flor. erl. 304).

5492. *V. terrestris*. Fäden zart, steif, verwickelt, spinnengewebeartig verbreitet, lebhaft grün; Früchte rundlich, fast zusammengebrückt, auf der Krümmung des hornförmig eingebogenen, glashellen Stielchens flach anliegend. (Vauch.) Lyngb. l. l. T. 21. Ag. l. l. De C. Flor. fr. II. 62. Mack. Flor. hibern. 231. *Ectosperma terrestris* Vauch. Conf. 27. T. 2. F. 3.

Auf feuchter nackter Erde, auch in Blumentöpfen, besonders in den Treibhäusern.

++. Früchte zu 2—3—5—7, bisweilen traubig gruppiert.

5493. *V. sessilis*. Fäden haarförmig, ästig, schmutzig grün, locker verwickelt; Früchte eiförmig, zu 2, an der Basis eines hornförmig gekrümmten Fortsatzes. (Vauch.) De C. Ag. l. l. Lyngb. hydroph. T. 22. D. Flor. danic. T. 1725.

In Gräben, hier und da, im Sommer und Herbst. Bildet kleine, schwimmende schwärzlichgrüne Rasen.

5494. *V. ornithocephala*. Fäden zart, locker und zerstreut-ästig, dicht verwickelt; Früchte meist zu 2, eiförmig, geschnäbelt (mit einem wenig geneigten Fortsatze). Ag. l. l.

In Süßwassergräben.

5495. *V. geminata*. Fäden haarförmig, ziemlich gerade, dichotom-ästig, graugrün, dicht verwickelt; Früchte fast rundlich-keulenförmig, zu 2, gegenüberstehend.



hend, gestielt, auf einem gemeinschaftlichen pfriemenförmigen, sichelförmig gebogenen Stiele. (Vauch.) De C. Flor. fr. II. 62. Engl. Bot. T. 1766. Lyngb. l. l. T. 23. Flor. danic. T. 1725. F. 1. a—d. Ag. l. l. Ectosperma geminata Vauch. Conf. 29. T. 2. F. 5.

b. cruciata, mit 2 gegenüberstehenden Früchten an einem gemeinschaftlichen, oberhalb der Frucht 3zantigen Stiele, dessen Seitenzanken horizontal absteigen oder zurückgebogen sind. Ectosperma cruciata Vauch. l. l. T. 2. F. 6.

c. racemosa, mit 3—5—7 gestielten Früchten an einem gemeinschaftlichen Stiele. Ectosperma racemosa Vauch. l. l. T. 3. F. 8.

d. multicornis, mit 5—7 gestielten Früchten an einem gemeinschaftlichen, hakenförmig-gekrümmten und etwas verlängerten, sichelförmig gebogenen Stielchen. Ectosperma multicornis Vauch. l. l. T. 3. F. 9.

In Gräben durch das Gebiet, mehr oder minder große und dichte, schwimmende Rasen bildend; c. auch auf feuchten Aekern.

5496. V. caespitosa. Fäden haarförmig, dichotom=ästig, 1—3" lang, wurzelnd, zu dichten, weichen, lebhaft grünen Rasen verwickelt; Früchte zu 2, kugelförmig, an der Basis eines hornförmigen Stielchens gegenüber sitzend. (Vauch.) Ag. De C. l. l. Lyngb. hydroph. 81. T. 23. Flor. danic. T. 1726. F. 2. Mack. l. l. 231. Conf. amphibia Dillw. T. 41.

In Bächen, Quellen, Wasserleitungen, auch auf Schlamm und in Torfmooren.

**DLXXVI. Bryopsis Lamour.** Baumfaden, Mooswatt. Lager fadenförmig, hohlröhrig, mit flüssiger Gonidienmasse angefüllt, am Grunde wurzelnd, meist gefiedert=ästig. Früchte seitenständig, genau kugelförmig.

Meeralgen von schönem dendritischen Bau.

5497. Br. plumosa. Pyramidalisch-kammförmig, gefiedert; Äste horizontal-abstehend, bis zur Mitte fiederästig; Fiedern ziemlich entfernt untereinander, fast regelmäßig 2zeilig, die untersten länger, einfach oder gleichförmig fiederspaltig. (Huds.) Ag. spec. 448. J. Ag. Alg. med. et adr. 21. Ulva plumosa Engl. Bot. T. 2375.

b. arbuscula, mit zerstreuten, unregelmäßig gestellten Ästen und Fiedern. Br. arbuscula Ag. spec. 451. syst. 179. Br. hypnoides Lamour. Journ. Bot. 1809. T. 1. F. 2.

Bildet 5—6" lange, ziemlich regelmäßig dreieckige Pyramiden in der Ostsee bei Femern, an der Küste von Schleswig bei Gelting, Holsen (v. Suhr), in der Nordsee (Froelich), im adriatischen Meere (Agardh); b. besonders häufig in den Canälen bei Venedig.

5498. Br. cupressoides. Aufrecht, pyramidenförmig, zusammengesetzt=ästig; Äste und Ästchen oberhalb der Mitte nackt, an der Spitze pinselig= fast kopfförmig, überall mit kleinen, spreuartigen Ästchen besetzt. Lamour. Journ. Bot. 1809. 135. T. 1. F. 3. J. Ag. l. l. 20. Br. plumosa γ. Kütz. Phycol. germ. 251.

Zwischen Algen und Korallen im adriatischen Meere (Biasoletto).

Sehr schlüpfrig, klebt auf Papier fest an. Die einzelnen Zweige stellen gleichsam die Br. mucosa dar.

b. ? adriatica, noch mehr zusammengesetzt, mit dichterstehenden und nach der Basis des Hauptfadens zu weiter herabgehenden Ästchen. J. Ag. Alg. med. 20. An Steinen an der Insel Lido bei Venedig (Agardh).

Hinsichtlich der Verästelung nähert sich diese Form der Br. plumosa b.

5499. Br. mucosa. Keulenförmig, 1 oder 2mal gabelästig, 1—2" lang, unterhalb nackt, gegen die Spitze nach und nach mit dichter stehenden, einfachen, steilen, spreuartigen, 2—3" langen Ästchen. Lamour. l. l. F. 4. J. Ag. l. l.

Bildet kleine, grüne, wenig schleimige, aufrechte Rasen im adriatischen Meere.

5500. Br. Rosae. Pyramidalisch, sattgrün oder bläugrünlich, 2—3" bis 1' lang, mehrmals gefiedert; Fiedern ziemlich aufrecht, lanzettförmig, unter der Mitte federartig; Fiederchen zweizeilig, etwas entfernt, die mittlern am längsten,



einfach oder gleichförmig fiederig. Ag. spec. I. 450. Bory in Duperr. Voy. T. 24. J. Ag. I. I. 19.

Im adriatischen Meere bei Venedig, Triest, Po'la u. s. w.

5501. Br. Balbisiانا. Schwarzgrün, fast einfach oder gabelig-getheilt, unterhalb nackt, an der Spitze federartig und pinselförmig-ästig; Spreuästchen verkürzt, ziemlich gleichlang, 2seitig. Lamour. ess. 66. J. Ag. I. I. 18.

Im adriatischen Meere.

Bildet 3–4" große, sattgrüne Rasen an Steinen und andern Gegenständen unter der Oberfläche des Wassers.

b. disticha, Äste an den Spitzen mit sehr kurzen, einfachen Fiederästchen. J. Ag. I. I.

Im adriatischen Meere (Biasoletto).

Bildet lebhaft grasgrüne, dicht verwickelte Rasen.

**DLXXVII. Valonia Ag. Valonie.** Lager verlängert, fadenbandförmig, von ziemlich fester Substanz, dichotom- oder quirlförmig verästelt; Äste gegen die Spitze erweitert, sackförmig, wie der Hauptfaden mit grünen Genidien angefüllt. Frucht unbekannt.

Die Valonien leben nur im Meere.

(Confervae et Ulvae spec. auct. veter.)

5502. V. Aegagropila. Fäden aus einem gemeinschaftlichen Punkte zahlreich, fast 1" breit,  $\frac{1}{2}$ –2" lang, sehr ästig, fast kugelrunde Rasen bildend, lebhaft grün, im trocknen Zustande verblaßt, fast glashell; Äste im Quirl, fast keulenförmig. Ag. spec. 429. syst. 180.

In den Lagunen von Venedig, bei Lido; auch bei Triest und der Insel Pago (Biasoletto).

5503. V. utricularis. Keulenförmig, am Grunde niederliegend und kriechend, ziemlich einfach, 1–2" lang, 2–4" dick, gehäuft zu rundlichen Rasen, grünlch wie ausgebleicht. (Roth) Ag. I. I. Conferva utricularis Roth Cat. I. 160. T. I. F. 1.

Im adriatischen Meere, wie es scheint, selten (Agardh.).

5504. V. macrophysa. 1–2" groß, birnförmig-aufgeblasen, an der Spitze mit gleichförmigen, kleinen birnförmigen Ästen besetzt. Ktz. Phycol. gener. 307. Im adriatischen Meere.

5505. V. intricata. Walzenförmig, 6–10" lang, sehr ästig, mit gleich gestalteten, quirlförmigen Ästen. (Clem.) Ag. spec. 430. Martens in Reg. bot. Zeit. 1830. 681. T. 1 u. 2. Ulva intricata Clemente Ensayo sobre las var. 320. Ascothamnion intricatum Ktz. I. I.

Bildet ziemlich große schmutzige Rasen in ruhigen Buchten des adriatischen Meeres, z. B. bei Venedig (Nardo).

5506. V. incrustans. Breit ausgebreitet; Fäden sehr klein und sehr ästig, dicht verwickelt. Ktz. I. I.

Auf Cystosira Hoppii bei Triest (Kützing).

**DLXXVIII. Dasycladus Ag. Kolbenfaden.** Lager schwammig, schlauchartig, gebildet aus einer ununterbrochenen Centralröhre, mit sehr dicht stehenden und quirlförmigen Ästen besetzt, am Grunde wurzelnd. Frucht unbekannt.

(Spongia Scop. Confervae spec. Roth.)

5507. D. clavaeformis. Einzeln oder gehäuft, 1–2" lang, 2–3" dick, bräunlich grün, cylindrisch, nach oben mehr oder minder keulenförmig verdickt; Äste wiederholt 3gabelig, stumpf, gegliedert, an den Gelenken geschlossen; Endzanken gespißt. (Roth) Ag. spec. II. 16. Zanard. syn. 119. T. 4. F. 1. Ktz. Phycol. gener. T. 40. F. 1.

Im adriatischen Meere in Felsenrißen, die den Wogen ausgesetzt sind.

## b. Codiaceae Lk. Codiaceen.

Lager aus ununterbrochenen ästigen Fäden locker zusammenge-  
webt, nackt oder berindet, am Grunde mit zahlreichen Wurzelsafern.

**DLXXIX.** *Codium Stackh.* Fiszwatt, Schwammtang. Fäden sehr ästig, sehr dünn, glashell, verwebt zu einem schwammigen, kugelförmigen, linienförmigen, walzigen oder zusammengebrückten, einfachen oder dichotom-ästigen Körper. Früchte verlängert-eiförmig, matt, am Grunde der Nester.

(Ulvae, Conservae et Fuci spec. auct. vet. Lamarckia Olivi, Spongodium Lamour.)

+. Lager cylindrisch, im Innern nicht hohl.

5508. *C. tomentosum*. Walzig, dichotom-getheilt, 2—3" bis 1' lang, schmutzig grün; Theilungen ziemlich gleich hoch, nach oben erweitert, stumpf. (Stackh.) Ag. spec. 452. syst. 177. Grev. Alg. britt. 185. T. 19. Mack. Flor. hibern. 232. Postl. et Rupr. syn. 20. *Fucus tomentosus* Stack. Ner. T. 7. und T. 12. Engl. Bot. T. 712. Esp. Fuc. T. 112.

Auf Steinen in ruhigen, sandigen Buchten des adriatischen Meeres.

b. *coralloides*, mit dicht stehenden, kurzen aufrechten, kaum  $\frac{1}{4}$ " langen, etwas ästigen Stämmchen. Ktz. Phycol. germ. 253.

Im adriatischen Meere.

++. Lager rundlich, fast kugelig, im Innern endlich hohl. (Spongodium Decaisn.)

5509. *C. Bursa*. Kugelrund-niedergebrückt,  $\frac{1}{2}$ —8" im Durchmesser, hart, schwarzgrün, inwendig hohl und mit gonidienhaltiger Flüssigkeit angefüllt. (Linn.) Ag. l. I. *Fucus Bursa* Turn. hist. T. 136.

An Steinen und andern Dingen in ruhigen Buchten des adriatischen Meeres.

Erreicht die Größe eines Menschenkopfes.

5510. *C. adhaerens*. Verschiedenartig getheilt und unregelmäßig verbreitet, dicht angewachsen, dunkelgrün, elastisch, sehr schlüpfrig; Theilstücke knospenförmig, verdickt, gehäuft. (Cabr.) Ag. l. I. Ktz. Phycol. gener. 309.

An Felsen im adriatischen Meere, z. B. bei Triest (Biasoletto).

**DLXXX.** *Flabellaria Lamour.* Fächeltang. Fäden dünn, kurzästig, fast parallel liegend und zu einem flachen, am Grunde stiel förmig verengten, nach oben fächelförmig erweiterten, mit concentrischen Zonen versehenen, zart berindeten Laube verwachsen. Früchte zerstreut, kugelförmig.

Meeresgewächse, welche den Pavonien habituell ähnlich sind.

(Codii spec. Ag. Flabellia Rehb. Rhizopodium Ktz.)

5511. *F. Zanichellii*. Zerstreut oder genähert, aus einem weit hinkriechenden Lagerstocke entspringend, bis gegen 3" hoch und breit, unregelmäßig zerissen, von ziemlich lockerem Gewebe, am Rande öfters mit verlängerten büschelförmigen Fäden. Zanard. syn. T. 5. F. 1. *Codium flagelliforme* Ag. l. I. *Udotea cyathiformis* Decaisn. in Nouv. Annal. sc. nat. XVIII. 106. — Ktz. Phycol. T. 42. F. III.

An Steinen in ruhigen Buchten des adriatischen Meeres.

b. *membranacea*, von derberem Gewebe, häutig fast lederartig, mit gerundeten Einschnitten. *Codium membranaceum* Ag. l. I. F. Desfontainii Lamour. ess. T. 6. F. 4. in Annal. Mus. XX. 274. T. 12. F. 1.

Mit der Normart.

**DLXXXI.** *Halimeda Lamour.* Halimede. (Meerkette.) Lager aus mehreren Schläuchen gebildet, gegliedert, ästig, immer von Kalk infiltrirt. Glieder fächelförmig. Früchte noch unbekannt.

(Corallinae spec. Ellis Naturg.)

5512. *H. Opuntia*. Lager zweitheilig; Glieder wellenförmig, gekerbt. (Ellis) Ktz. Phycol. gener. T. 43. F. II. *Corallina Opuntia* Ellis Naturg. der Corallenarten etc. T. 20. b. — Zanardini syn. T. IV. F. 1.

Im adriatischen Meere. (Zanardini.)

**c. Anadyomeneae, Anadyomeneen.**

**DLXXXII.** *Anadyomene Lamourx.* Adertang. Lager laubartig, fächerförmig, häutig, deutlich geadert, wurzelnd; Adern vieltheilig, symmetrisch, glashell. Früchte unbekannt.

(Ulfa Wulf.)

5513. *A. stellata.* Lebhaft grasgrün oder braun (trockn. schmutzig), gehäuft, ziemlich flach, 1" und darüber lang, wellig-gelappt; Lappen aufrecht, steif. (Wulf.) Ag. l. l. Zanard. syn. T. III. F. 2. *A. flabellata* Lamour. Polyp. 365 T. 14. F. 3.

In Felsrissen im adriatischen Meere (Biaioletto).

Bildet kleine, unregelmäßig wellenförmig gefaltete Rosetten.

**B. Corallineae Menegh. Korallineen.**

(Zoophytorum Ord. II. *Corallia cellulosa* Cuv. pr. pr. *Calciphytae* Blainv.)

Wenn gleich die Stellung der Korallinen hier ebenso wenig naturgemäß begründet ist, wie an irgend einem Orte, wohin wir sie von den Algologen placirt sehen, so scheint doch eine gewisse habituell verwandtschaftliche Beziehung ihre Stelle hier zum Theil rechtfertigen zu wollen. Sie sind Meeresbewohner und zeichnen sich sowohl durch zierliche Formen, wie auch dadurch aus, daß sie durch Kalk (regelmäßig) gleichsam versteinert erscheinen.

**a. Acetabulariae Endl. Acetabularieen.**

Meeresbewohner, von Kalk ganz inkrustirt, schirmförmig: Stiel aus schlauchförmigen Zellen (Röhren) gebildet, gegliedert, wurzelnd, an der Spitze fächerförmig oder strahlig verbreitet; Strahlen getrennt oder unter sich verbunden, eine kreisrunde Scheibe darstellend.

**DLXXXIII.** *Acetabularia Lamourx.* Pfannencoralline. Der obere Theil des Lagers flach, scheibensförmig; der Stiel stielrund, durch einen doppelten Zellenring mit der Scheibe verbunden.

(Tabulariae et Corallinae spec. Auct. Olivia Bertol. *Acetabulum* Tournef.

5514. *A. mediterranea* Lamourx. Polyp. flex. 249. Ktz. Phycol. gener. 311. T. 41. *A. integra* Lamourx. Expos. method. 19. Olivia *Androsace* Bertol. Pl. ital. Dec. III. Zanard. syn. T. V. F. 3.

An Felsen im adriatischen Meere, selten.

**b. Spongiteae. Ktz. Schwammtange.**

Lager aus einer oder mehreren Schichten meist vielkörniger Zellen gebildet, von rinden-, blatt- oder tropfsteinartiger Gestalt, mit eingesenkten, durch das Lager zerstreuten, an der Spitze mittelst einer äußerst kleinen Oeffnung, aus der die viertheiligen Früchte (Sporen oder? Gonidien) hervorstreten, sich öffnenden Fruchthältern.

**DLXXXIV.** *Melobesia Lamourx.* Warzenblatt. Lager flach, blattartig, angewachsen oder frei, kreisrund, bucktig oder unregelmäßig gelappt, fast häutig, aus mehreren Zellschichten bestehend und von Kalk mehr oder minder inkrustirt. Fruchthälter etwas hervorragend, wodurch die Oberfläche des Lagers warzig erscheint.

(Agardhia Menegh. Cenni, *Lithophyllum* Philippi in Wiegmann. Arch. Nullipora Lam. *Celleporae* spec. Auct.)

+ Lager kreisrund, mit der untern Seite angewachsen. (*Eumelobesia* Decaisn.)

5515. *M. membranacea.* Sehr klein, kaum über 1" groß, ganz runden-



big, bisweilen zusammenfließend, röthlich grün. Lamourx. Polyp. flex. Ktz. Phycol. gener. 385. T. 78. I.

Auf größern Algen im adriatischen Meere.

5516. *M. pustulata*. Rundlich, schmutzigröth, fast bis  $\frac{1}{2}$ " groß, am Rande geschweift. Lamourx l. I.

Im adriatischen Meere an *Fucus vesiculosus* v. *Sherardi*.

5517. *M. farinosa*. Kreistrund, sehr zarthäutig, 1—2" groß, ganz randsig, röthlich und bläulich bereift. Lamourx. l. I.

Im adriatischen Meere an *Sargassum vulgare*.

5518. *M. pruinosa*. Aeußerst zarthäutig und klein, unregelmäßig, grauweißlich, oft zusammenfließend. Ktz. Phycol. germ. 296.

Auf *Zostera* im adriatischen Meere.

++ Lager tropfsteinartig, unregelmäßig, steinhart, meist röthlich. (*Spongites Decaisn*.)

5519. *M. crustacea*. Unregelmäßig, rindenartig, uneben und mit kleinen Löchern versehen, bläulich. *Spongites crustacea* Ktz. Phycol. gener. 386.

An Steinen bei Helgoland.

### c. *Corall. genuinae*, wahre Korallineen.

Lager stengelig, fadenförmig, zwei- oder dreigabelig-ästig, sehr brüchig, regelmäßig gegliedert, zweischichtig; innere Schicht markig, aus gegliederten Fäden bestehend, äußere aus sehr kleinen rundlichen, von Kalk durchzogenen Zellen gebildet und durch regelmäßige Unterbrechung gegliedert, von meist röthlicher oder gelblicher Farbe. Glieder walzenförmig oder plattgedrückt, meist keilförmig. Fruchtbehälter eingesenkt, zerstreut oder am Ende der Aeste, mit einer Oeffnung versehen und spinselförmige Sporen enthaltend.

**DLXXXV.** *Corallina Tournef.* Koralline. Lager regelmäßig verästelt; Aeste mehr oder minder zusammengedrückt, einfach oder mehrfach gefiedert. Fruchtbehälter in den angeschwollenen Ästenden.

(*Titanephyllum Nardo in Isis*.)

5520. *C. officinalis*. Aufrecht oder aufsteigend, bis über 2" hoch, verschiedenfarbig, gabelig getheilt; Aeste einfach oder doppeltgefiedert; Fiedern genähert, fast dicht, zweizeilig, bisweilen angedrückt, meist eingliederig; die untern Glieder walzenförmig, die obern zusammengedrückt, fast zweischneidig, alle nach oben erweitert. Linn. syst. Ellis Corall. T. 24. F. a. A. Esper T. 3. Decaisn. in nouv. Annal sc. nat. XVII. T. 47. F. 1.

Bildet kleine Sträuschen von meist weißer Farbe an Felsen in der Nordsee und im adriatischen Meere.

5521. *C. subulata*. Aufrecht bis 4" lang (und darüber), fast regelmäßig gabelästig; Aeste einfach gefiedert; Fiedern dünn-pfriemenförmig, 2- und mehrgliederig; Glieder des Stammes flach, oberhalb fast so breit als lang, die der Fiederchen fast walzenförmig. Ellis l. I. T. 21. B. und b.

Wächst in büscheligen Sträusen im adriatischen Meere.

**DLXXXVI.** *Jania Lamourx.* Janie. Lager gabelästig; Aeste stielrund, gleichhoch, doppelt gefiedert; Fruchtbehälter achsel- oder endständig, kreisel- oder birnförmig, an der Spitze mit einer sehr kleinen Oeffnung und 2—4 hornartigen Anhängseln.

(*Corallinae spec. Lam. und a. Aut.*)

5522. *J. rubens*. Fast haardünn; Glieder 3—4mal länger als der Durchmesser, gegen das obere Ende kaum verdickt; Fruchtbehälter gestielt, in den Ästwinkeln, mit 2 keulenförmigen Anhängseln. Lamourx. Polyp. flex. T. 9. F. 6. Decaisn. in nouv. Annal. sc. nat. XVII. T. 17. F. 5. *Corallina rubens* Ktz. l. I. T. 79. II.

Im adriatischen Meere.



5523. *J. spermophoros*. Haardünn; Glieder verlängert, nach vorn keuzig verdickt; Fruchthälter mit 2 pfriemenförmigen Anhängseln. Ellis l. l. T. 24. F. G.

Im adriatischen Meere und in der Nordsee.

5524. *J. corniculata*. Ueber haardünn; Glieder verkürzt, keilsförmig; Fruchthälter mit 2 hornartigen Anhängseln. Lamourx. l. l. 273. *Corallina corniculata* Ellis l. l. T. 24. D. d.

In der Nordsee.

### C. Ulveae Ag. Ulveen.

Lager zellig, oft deutlich gefeldert, aus dem Fadenförmigen ins Blatte, Blattförmige übergehend, mit vorherrschender krautgrüner Farbe, von öfters derbhäutiger oder lederartiger Substanz. Gonidien zerstreut in der äußern Zellschicht; bei vielen sind sie jedoch noch nicht beobachtet worden.

Die meisten leben im Meere.

#### a. Bangieae Zanard. Bangieen.

Die Bangieen wiederholen unter den Ulven die Conserven. Sie bestehen aus zarten, conservenähnlichen Fäden, von deutlich zelligem Bau. Die Zellen stehen in Querreihen und sind bisweilen deutlich strahlig geordnet.

Außer der *B. atropurpurea* kommen sie nur im Meere vor.

**DLXXXVII.** *Bangia Lyngb.* Bangie. Fäden angewachsen, stielrund, einfach oder ästig, flach oder röhrig, grünlich oder purpurfarbig, regelmäßig zellig; Zellen knorpelig, in Längs- und Querreihen, mit homogenem, später sich theilendem Zellenkerne.

(*Spermogonia* Bonnem. in Journ. phys.)

5525. *B. fuscopurpurea*. Fäden gedrängt, büschelig, kraus, einfach, bis  $\frac{1}{25}$ ''' dick, dunkelrothbräunlich; Gonidien rundlich, zusammengebrängt. Lyngb. hydr. 83. T. 24.

In der Nordsee, auch im adriatischen Meere an untergetauchten Steinen und Pfählen festsetzend.

5526. *B. atropurpurea*. Fäden einfach, haarförmig,  $\frac{1}{50}$ — $\frac{1}{30}$ ''' dick, dunkel purpurviolett; Gonidien in den dickern Fäden rundlich und zusammengebrängt, in den dünnern eckig, oft paarweise. Ag. syst. 76. Roth Cat. III. T. 6. Ktz. Alg. exs. N. 141.

An Wassermühlrädern und in Wasserleitungen, hin und wieder, im Allgemeinen selten.

5527. *B. crispa*. Fäden ziemlich gleich bis  $\frac{1}{20}$ ''' dick, verbogen, kraus, röthlich oder schmutzig gelb, abblassend; Gonidien ziemlich entfernt, rundlich, rothbraun. Lyngb. l. l. T. 24. A.

Bildet kleine wallende Räschen an der Küste der Ostsee (v. Suhr, Klinsmann).

5528. *B. pallida*. Fäden von sehr ungleicher Stärke, blaßroth, mit bauchigen Gliedern; Gonidien durchsichtig, im Mittelpunkte blaßrosenfarbig, fast entfernt unter einander. Ktz. Phycol. gener. 250.

Auf Klippen im adriatischen Meere.

5529. *B. tenuissima*. Fäden sehr dünn (bis  $\frac{1}{100}$ '''), bisweilen angeschwollen, purpurrosenfarbig; Gonidien verlängert, mit undeutlicher Längstheilung. Ktz. l. l.

Bei Venedig (Bertoloni).

5530. *B. Alsidii*. Fäden bisweilen ästig, roth; Aeste abwechselnd einseitig; Zellen einreihig, fast so lang als der Durchmesser. Zanard. syn. T. VI. F. 7.

Schmarogend an *Alsidium corallinum* im adriatischen Meere (Zanardini).

5531. *B. intricata*. Fäden meist ästig, ungleich dick, fast olivenfarbig-gelblich, hier und da etwas gedunsen; Gonidien mehr oder minder länglich vier-eckig. Suhr in litt.

In der Nordsee.

Bildet schmußig gelbbraunliche Flecken oder Räschen.

### b. Enteromorphaeae Ktz. Darmulven.

Lager zellig-gefädert, besteht aus häutigen Schläuchen, welche blasen-artig oder fadenförmig hohlröhrig sind. Gonidien zerstreut in den Zel-bern.

Meer- und Süßwasserbewohner.

**DLXXXVIII. Enteromorpha Link. Darmulve.** Lager fä-dig, linienförmig, röhrig oder schlauchartig aufgedunsen, einfach oder ästig; die Haut aus einer einfachen Zellenlage gebildet; Zellen rundlich eckige Ma-schen darstellend (dadurch gestreift-gefädert).

(*Ilea Fries* Plant. homon. Gaillon in Dict. de sc. n. *Scytosiphon* Lyngb. *Hydrosolen* Mart. *Solenia* Ag. syst. *Tubularia* Rouss. ex Desv. *Fistularia* Grev.)

5532. *E. intestinalis*. Barthäutig, blaß oder dunkelgrün, verschiedenge-staltig, etwas aufgeblasen, dünn fadenförmig, bis zollthick; Maschen 5–6eckig, später mit einer körnigen Masse erfüllt. (Linn.) Link. Handb. III. 248.

a. *capillaris* (*trichodes* Wallr.), mit haardünnen, fast ganz einfachen Fäden. *Conserva intestinalis* Roth flor. germ. 484.

In salzigen und süßen Wassern, besonders im Frühjahr.

b. *crispa*, einfach, bis über fingerdick, schwach zusammengebrückt, wellig-kraus. Ag. spec. 419.

Im süßen Wasser, im Frühjahr nicht selten.

c. *tubulosa*, bis über fußlang, hin und wieder getheilt, bis  $\frac{1}{2}$ " dick. Ktz. l. l.

Im Frühjahr in Wasseransammlungen.

d. *mesenteriformis* (*maxima* Ag. *physingodes* Wallr.), einfach, bis fußlang und darüber, zollthick, nach der Spitze erweitert und verworren kraus. Ktz. l. l.

Im süßen Wasser, auch in der Ostsee.

e. *Cornucopiae*, kurz, nach der Spitze keulenförmig erweitert, an der Spitze offen. Ag. l. l.

Im süßen Wasser, auch in der Nordsee.

f. *gigantea*, blasenartig, 1' und darüber lang, länglich eiförmig, faltig. Ktz. l. l.

In der Nordsee.

5533. *E. compressa*. Bandförmig, bis 2' lang, bis 1" breit, röhrig, zu-sammengebrückt, flach, grün, ästig; Aeste einfach, gegen die Basis allmähig ver-dünnt; Maschen viereckig, vielkörnig. (Linn.) Greville Alg. Brit. 180. T. 18. Postl. et Rupr. 21. Link. l. l. *Scytosiphon compressus* Lyngb. hydroph. 64. Wallr. flor. cr. II. 64. *Ulva compressa* Linn. flor. suec. 433.

b. *crinita* (*trichodes* Wallr.), dunkelgrün, haardünn und mit zahlrei-chen haarförmigen getheilten Aesten. Ag. spec. 421.

c. *prolifera*, mit aufgeblasenem, dickem Hauptlager und dünnen, fadenfö-rmigen Aesten. Ag. l. l.

In der Nord- und Ostsee, auch im adriatischen Meere.

5534. *E. complanata*. Dunkelgrün, bandförmig, bis 3' lang, nach vorn er-weitert, bis  $\frac{1}{2}$ " breit, gegen die Basis verästelt; Maschen meist rund, einkernig, voll. Ktz. Phycol. germ. 248.

In der Nord- und Ostsee.

b. *crispa*, linienförmig, am Rande kraus und wellig. Ktz. l. l.

Im adriatischen Meere.

c. *ramulosa*, linienförmig, kraus, am Rande mit kurzen Aestchen. Ktz. l. l.

Im adriatischen Meere.

5535. *E. littorea*. Sehr schmal linienförmig, dunkelgrün, bis  $\frac{1}{2}$ " lang, ästig; Aeste zahlreich, verlängert, haarförmig, aufrecht; Maschen rundlich-eckig, einkernig. Suhr in litt. *E. complanata* γ. *crinita* Ktz. l. l.

Bildet sattgrüne Rasen bei der Insel Föhr (v. Suhr).

5536. *E. fulvescens*. Bläſrothbräuntlich, äußerſt ſchmal linienförmig, ſach, 2—3" lang, kaum  $\frac{1}{10}$ " breit, verbogen, äſtig; Aeſte kurz, fädig, abmeſſelnd und abſtehend; Maſchen länglich viereckig. *Solenia fulvescens* Ag. ſyst. 186. ſpec. I. 420. (unter *Ulva*).

An Steinen und Feſen in der Nordſee, z. B. bei Helgoland.

5537. *E. clathrata*. Haarförmig, ſteif, gelbgrün, äſtig, unregelmäßig geſelbert; Aeſte abſtehend, biſweilen gabelig getheilt, gegen die ſtumpfe Spitze verdünnt; Maſchen 4—5eckig. (Roth) Grevill. I. I. *Ulva clathrata* Ag. diſp. und ſpec. *Solenia clathrata* Ag. ſyst. *Scytosiphon clathratus* Lyngb. hydroph. 66. T. 16. Flor. danic. T. 1667.

*h. ramulosa* (uncinata Mohr, Ag.). Aeſte mit zahlreichen, kurzen, abſtehenden, nach der Spitze zu verdünnten Aeſtchen beſetzt. *Ulva ramulosa* Engl. Bot. T. 2137. *U. clathrata*  $\gamma$ . *uncinata* Ag. ſpec. I. 423.

*c. spinosa*, mit ſtehend ſpizigen, ſteifen Aeſtchen. *E. ramulosa*  $\beta$ . Ktz. Phycol. germ. 247.

In der Nord- und Oſtſee und im adriatiſchen Meere.

5538. *E. paradoxa*. Steif, borſtenförmig, an der Baſis ziemlich dick, grünlich, ſehr äſtig; Aeſte aufſteigend, gegen die ziemlich verlängerte und verdünnte Spitze mit gegliederten Aeſtchen beſetzt; Maſchen 4—5eckig. *Conferva paradoxa* Dillw. N. 115. T. F. — Engl. Bot. T. 2328. *Enteromorpha plumosa* Ktz. Phycol. gener. T. 20. I.

In der Nordſee und dem adriatiſchen Meere.

Biſ 6" und darüber lang. Variirt mit am Grunde dünnern Fäden und an der Spitze mit ziemlich gedrängten Aeſtchen (v. *tenuissima* Ktz. I. I.).

**DLXXXIX.** *Stictyosiphon* Ktz. Punktröhre. Lager ſadenförmig, röhrig, ſehr äſtig, aus doppelter Zellenschicht gebildet; Zellen rund, die innern leer und größer, die äußern vielkernig.

5539. *St. adriaticus*. Olivengrün, borſtendick, an der Baſis der Aeſte angeſchwollen; Aeſte im Quirl, ſehr dünn, verlängert, hin und hergebogen. Ktz. Phycol. gener. 301. T. 21. III.

Im adriatiſchen Meere.

**DLXXX.** *Dietyosiphon* Greville. Zellenröhre. Lager angewachſen, borſtenförmig, äſtig, am Grunde röhrig, gegen die Spitze ſolid, aus mehreren Zellenschichten beſtehend; die Zellen der äußern Schicht länglich, in Längſreihen, die der innern größer, verlängert, zu Fäden verbunden, welche unter ſich locker vereinigt ſind.

(*Scytosiphon* Lyngb. Ag.)

5540. *D. foeniculaceus*. Olivenbraun, mit verwickelten, zahlreichen Aeſten. (Huds.) Greville T. VIII. *Scytosiphon foeniculaceus* Ag. diſp. ſpec. I. 163. Flor. danic. T. 1595. F. 1.

In der Nord- und Oſtſee, doch nicht allzuhäufig. (Bei Hohewacht, in der Ohrſeider Bucht, bei Eckernförde.)

Wird über fußlang und iſt mittelſt einer kleinen ſchildförmigen Wurzel angewachſen.

### c. *Ulveae genuinae*, wahre Ulveen.

Lager angewachſen, blattartig ausgebreitet, verſchiedengeſtaltig, aus einer oder mehreren Zellenschichten gebildet, im Innern nicht hohl. Sporen, wo ſie bekannt ſind, entwickeln ſich wie bei den Darmulven in der äußern Zellenschicht, beim Keimen dehnen ſie ſich der Länge nach aus und bilden einen confervenartigen, gegliederten, ſpäter geſelberten Faden.

Sie leben im ſalzigen und ſüßen Waſſer, auf feuchter Erde, Schlamm u. ſ. w.

+ Lager aus einer einfachen Zellenschicht beſtehend.

**DLXXXI.** *Protoderma* Ktz. Urhäuten. Lager hautartig,

ausgebreitet, mit der untern Seite aufgewachsen, gestaltlos, bestehend aus runden oder eckigen, unregelmäßig dicht verbundenen Zellen. Früchte unbekannt.

5541. *P. viride*. Lebhaft grün, schlüpferig, von verschiedener Größe. Ktz. Phycol. gener. 295.

Bildet auf Steinen in Quellen und Bächen schlüpfrige, zarthäutige Ueberzüge. Im Frühjahr und Sommer.

**DLXXXII.** *Phyllactidium* Ktz. Lager klein blattartig, kreisrund oder fächerförmig ausgebreitet, mit der untern Seite angewachsen, aus concentrisch und strahlend geordneten Zellen gebildet. Früchte unbekannt.

An Wasserpflanzen in süßen und salzigen Wassern schmarozend.

5542. *Ph. pulchellum*. Meist kreisrund, lebhaft grün, bis 1<sup>'''</sup> im Durchmesser; Zellen groß, mit zahlreichen kleinen und in der Mitte mit einer großen Gonidie angefüllt. Ktz. l. l. T. 16. II.

An Wasserpflanzen, nicht selten.

5543. *Ph. quincunciale*. Verkehrt eiförmig, lebhaft grün oder olivenfarbig, bis gegen 2<sup>'''</sup> lang; Zellen in regelmäßiger quincuncialer Anordnung, von zahlreichen Gonidien erfüllt.

An Potamogeton Burchtoldi in der Lausitz.

5544. *Ph. Coleochaete*. Wie *Ph. pulchellum*, die Randzellen aber mit einer kurzen, steifen Borste versehen. Ktz. Phycol. germ. 242. *Coleochaete scutata* Bréb.

An abgestorbenen Wasserpflanzen in Sümpfen, bei Nordhausen (Kürzing).

5545. *Ph. ocellatum*. Kreisrund, olivengrün, bis 2<sup>'''</sup> im Durchmesser; Zellen kleiner als bei den vorigen, voll, einkernig, an der Peripherie dichter und ohne Ordnung zusammengebrängt, im Centrum öfters verschwindend. Ktz. Phycol. gener. 295.

An Laminaria in der Ostsee.

5546. *Ph. maculiforme*. Kreisrund, olivengrün, im Mittelpunkt dunkler; Zellen einkernig, voll. Ktz. l. l.

An Phycoseris crispata im adriatischen Meere.

5547. *Ph. confervicola*. Sehr klein, fast mikroskopisch, fächerförmig und mit Ralf überzogen. Ktz. Phycol. germ. 243.

Auf Chaetomorpha bei Triest (Kürzing).

**DLXXXIII.** *Prasiola* Ag. Krausblatt. Lager blattartig, gefeldert, unregelmäßig verbreitet, verschiedenartig zerschliffen und meist verworren kraus, besteht aus einkernigen gleichartigen Zellen, welche gewöhnlich in viereckige Felder, oder in Längs- oder Strahlenlinien gruppiert sind. Früchte unbekannt.

Landbewohner.

(*Ulvae spec. Auct.*)

5548. *Pr. Sauteri*. Lager linienförmig, länglich oder zungenförmig, nicht kraus,  $\frac{1}{2}$ —1<sup>'''</sup> lang, bis 1<sup>'''</sup> breit; Felder ohne Ordnung. Menegh. in litt. Ktz. Phycol. germ. 243.

In den Salzburger Alpen (Santer.).

5549. *Pr. furfuracea*. Fächerförmig, flach, ziemlich aufrecht, 1—3<sup>'''</sup> lang, bis  $\frac{1}{2}$ ''' breit, dunkelgrün, schorffartig, nach der Basis in einen langen Stiel verlaufend. *Ulv. furfuracea* Flor. danic. T. 1448. Ag. syst. 190.

Bildet fleckenartige Ueberzüge auf feuchten, schattigen Straßen und Plätzen in den Städten des nördlichen Gebietes, z. B. auf Fehmern, in Schleswig (v. Suhr).

b. *leprosa*, kaum linienlang, fast verkehrt herzförmig, mit sehr kurzem Stiele. *Ulv. furfuracea* Grev. brit. T. XVIII. *Pr. leprosa* Ktz. Phycol. germ. 243.

An schattigen Mauern, z. B. bei Bremen.

5550. *Pr. crispa*. Dunkelgrün, verschiedengestaltig = kraus verworren, 1<sup>'''</sup>



und kaum darüber hoch, 3—6''' , selten darüber breit, deutlich und ziemlich regelmäßig gefeldert. *Ulva crispa* Lightf. Ag. l. l. Pr. orbicularis Ktz.?

Bildet rasenartige, oft verbreitete Liebergänge an schattigen, feuchten Orten der Dörfer und in kleinen Städten, besonders unter Dachtraufen, z. B. in Pillnig bei Dresden, in mehreren Orten der Lausitz.

Wächst mit unregelmäßig geordneten, bisweilen verflochtenen Feldern. (*U. ter-restris* Roth.)

5551. Pr. Flotowii. Gelblich olivengrün, unregelmäßig verbreitet, kraus, kleiner und sehr dicht gefeldert. Ktz. Phycol. germ. 243.

Unter Dachtraufen bei Staupitz in Schlesien (v. Flotow).

**DLXXXXIV.** *Ulva (Raji, Linn.) Ktz.* Lager blattartig, (lebhaft grün und schlüpfrig) nur am Grunde angewachsen. Zellen anfangs hohl, später voll und körnig, einzeln zuletzt zu Fruchtzellen mit braunem Inhalte anschwellend.

Meerbewohner.

5552. *U. Lactuca.* Mehrere Zoll lang und breit, flach, wellig, getheilt und zerschligt; Zellen trapezoidisch, einkernig. Linn. flor. suec. 433. N. 1160. Ag. spec. l. 409. syst. 189. Ktz. Phycol. germ. 296.

In der Ostsee und im adriatischen Meere.

5553. *U. oxysperma.* Mehrere Zolle groß, faltig-kraus, unregelmäßig durchlöchert; Zelleninhalt einkernig, homogen, anfangs kugelig, verlängert und zugespitzt. Ktz. l. l.

In der Ostsee, bei Wiening in der Schley, bei Kiel, Gelting (Froelich, v. Suhr).

5554. *U. latissima.* Bis über fußlang und fast so breit, nicht zerschligt, gerundet, flach, entfernt faltig, öfters mit (kleinern oder größern) elliptischen Löchern. Linn. flor. suec. ed. II. (1755.) 433. Ag. spec. l. 407. Grev. Alg. Brit. 171. Engl. Bot. T. 1551. Postl. et Rup. 21. Ktz. l. l. T. 20. IV.

In der Ostsee und im adriatischen Meere.

b. *mesenteriformis*, mit faltigem und blasigem Lager. (Roth) Ag. l. l.

In der Ostsee, z. B. bei Göhr (v. Suhr).

c. *palmata*, mit getheiltem Lager; Abschnitte sehr schmal und zusammenge-dreht. Ag. l. l.

In der Ostsee? (v. Suhr).

**DLXXXXV.** *Porphyra Ag.* Porphyrtang, Rothblatt. Lager blattartig, sehr dünnhäutig, schmal, fast linienförmig, länglich oder in die Breite ausgedehnt, purpurfarbig (trocken meist blaßviolett), häufig genabelt, flach, unregelmäßig gefeldert, ganz oder getheilt, am Grunde mit einem kleinen Stielchen angewachsen. Zellen ein- oder vielkernig; Zellen-ferne später zu 4 genähert.

Nur im Meere.

(*Ulvae allochroae* Spr. *Ulvae et Fuci* spec. Auct. *Phyllona* Wigg. emend.)

5555. *P. vulgaris.* Gallertartig-häutig, bis über fußlang, 2—3—5'' breit, wellig, einfach; Zellen einkernig. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 642. Icon. Alg. europ. T. 28. Grev. Alg. Brit. 169. Ktz. Phycol. gener. 382. *Ulva purpurea* Roth Cat. l. 209. T. 6. F. 1. Ag. spec. l. 405.

In der Nordsee, im adriatischen Meere sehr häufig.

b. *laciniata*, Lager eingeschnitten, bisweilen bis zur Basis getheilt; die Theilstücke linienförmig,  $\frac{1}{2}$ —1'' breit. *Porph. laciniata* Ag. syst.?

In der Nordsee bei Helgoland (v. Suhr).

5556. *P. umbilicalis.* Breit, unregelmäßig getheilt, bläulich purpur-farben; Zellen länglich, leicht zerreißend; Gonidien auf dem Querschnitt kreuz-weise 4theilig, eckig, durchscheinend amethystfarbig. Ktz. Phycol. germ. 294.

In der Ostsee.

5557. *P. vermicellifera.* Klein, 1—2'' groß, blaß amethystfarbig oder rosenroth, am Rande wellig, später unregelmäßig gespalten; Zellen einkernig, klein,

mit unregelmäßigen, zusammengebrückten, spitzectigen, bisweilen gekrümmten Gonidien. Ktz. l. l.

Im adriatischen Meere (Biasoletto).

5558. *P. coriacea*. Ziemlich derbhäutig, rosenroth, mit blasigen Höhlen, gefrösartig; Gonidien etwas vorragend. Zanard. syn.

Bei Venebig (Zanardini).

5559. *P. linearis*. Schmal linienförmig, 2—4" lang, kaum über 2" breit, purpurbiolett (trocken etwas schmutzig violettbraun oder rosenroth, fest anliegend), einfach, flach und eben, äußerst selten etwas faltig. Grev. l. l. 170. T. 18.

Bei Helgoland (v. Suhr).

++ Lager aus zwei oder mehreren Zellschichten gebildet. (Phycoserideae Ktz.)

**DLXXXXVI.** *Phycoseris* Ktz. Tangsallat. Lager derbhäutig, verschiedengestaltig, doch mehr oder minder blattartig, bisweilen schmal linienförmig, meist schön lebhaft grün, am Grunde in einen kurzen hohlen Stiel verdünnt und angewachsen, nach oben aus zwei verwachsenen Zellschichten bestehend (Ktz. Phycol. gener. T. 20. III.). Früchte unbekannt.

(Ulvae spec. Auct.)

5560. *Ph. Linza*. Lanzettlich-schwertförmig, einige Zoll bis gegen fußlang, 1—1½" breit, etwas wellig-kraus; Stiel kurz, stielrund, kaum höhl. (Linn.) Ktz. Phycol. gener. 297. *Ulva Linza* Linn. Flor. suec. N. 1158. spec. plant. 1163. Ag. spec. l. 412. Grev. Alg. brit. 173. Postl. et Rup. 21.

In der Nord- und Ostsee an mehreren Orten ganz gemein.

b. *spiralis*, 2—8" lang, 1—2" breit, wellig, um die eigne Ase spiralförmig gedreht.

Bei Föhr (v. Suhr).

c. *lanceolata*, lanzettförmig, bis 6—8" lang, kaum bis ¾" breit, ziemlich flach, mit längerem, etwas zusammengebrücktem Stiele. Ag. l. l. *Ulva lanceolata* Linn. syst. Roth Fl. germ. 537.

d. *angusta*, mit sehr schmalem, kaum 2" breitem Lager. *Ph. lanceol. β*. Ktz. Phycol. germ. 245.

e. *ramifera*, mit bis auf den Stiel mehrmals getheiltem Lager. *Ph. lanceol. γ*. Ktz. l. l.

In der Ost- und Nordsee.

5561. *Ph. Bertoloni*. Lanzettförmig, bis 1' und darüber lang, 1—2" breit, am Rande sehr wellig-kraus; Stiel verlängert, nach oben erweitert. *Ulva Bertoloni* Ag. spec. l. 417. *Solenia Bertoloni* Ag. syst. 185. *U. crispata* Bertoloni rar. Ital. Dec. III. 63. *Phycos. crispata* Ktz. l. l.

Im adriatischen Meere.

5562. *Ph. planifolia*. Verlängert-lanzettförmig, ungetheilt, flach und eben; Stiel verlängert, an der Basis fast sackförmig erweitert. Ktz. l. l.

Im Limavo bei Montefalcone.

5563. *Ph. olivacea*. Verlängert-lanzettförmig, steif, wellig-kraus, olivenfarbig, gegen die Basis allmählig in den ziemlich dicken Stiel verdünnt. Ktz. l. l.

Im adriatischen Meere und in der Nordsee.

5564. *Ph. smaragdina*. Dünnhäutig, fast sichelförmig, flach, bis 6" lang, dunkel smaragdgrün, an der Basis schief keilförmig; Stiel sehr zart, dünn, flach. Ktz. l. l.

b. *latifolia*, mit oberwärts erweitertem, tief zweispaltigem Lager. Ktz. l. l.

Im adriatischen Meere.

5565. *Ph. rigida*. Lager bis auf den Stiel gespalten, Abschnitte 6" und darüber lang, steif, fast knorpelig, ziemlich sichelförmig gebogen, am Rande wellig; Stiel ziemlich dick, flach gedrückt, kurz. *Ulva rigida* Ag. syst. 189. spec. l. 410. J. Ag. Alg. medit. et adriat. 17.

Im adriatischen Meere.

5566. *Ph. plicata*. Klein, etwa 2" lang, bis 3" breit, steif, gelappt, dunkel braungrün; Lappen faltig, etwas kraus, flach ausgeschnitten. (Kütz. l. l.)

In der Nordsee.

5567. *Ph. australis* (Meerlattig). Bis fußlang, selten darüber, sehr breit, unregelmäßig und tief gelappt und zerschligt (wie zerrissen), an der Basis herzförmig; Stiel kurz und dick. Kütz. l. l.

b. *umbilicalis*, mit kreis- oder schildförmigem, ganzrandigem Lager. Kütz. l. l.

Im adriatischen Meere sehr häufig, besonders in den Bädern im Hafen von Triest und Venedig; b. seltener

Wird gegessen!

5568. *Ph. ramosa*. Ueber 1' lang, bis 1" breit, bandförmig, wellig-kraus, am Rande und auf der Fläche mit zerstreuten, verlängerten, linienförmigen, schlaffen Ästen. Kütz. l. l.

In der Nordsee.

**DLXXXVII.** *Diplostromium* Kütz. Doppellager. Lager häutig, aus zwei dicht verwachsenen Zellschichten gebildet, am Grunde mit einem soliden Stiele. Sporen an der Oberfläche zerstreut, braun, mit einzelnen Fädchen.

(Fuci, *Ulvae* spec. Auct. *Punctariae* spec. Grell. Menegh.)

5569. *D. tenuissimum*. Olivenfarbigbraun, bis 3" lang, bis 2" breit, blattartig, in den Stiel verschmälert. (Greville) Kütz. *Phycol. gener.* 298. pr. p. T. 20. II. F. 1–3.

An *Zostera* in der Ostsee.

Zweifelhaft ist mir hier die Kütz. 'sche Gattung:

*Phycolapathum*, Meerampfer. „Blattkörper an der Basis in einen soliden Stiel verdünnt und mit einer kleinen scheibenförmigen Wurzel versehen, oberwärts aus vier (oder mehr?) Zellenlagen gebildet. Die Rindenzellen polygonimisch, die innern mit sehr wenigen Körnchen, etwas größer als jene. Samen aus den Rindenzellen entstehend, braun, mit doppelter dicker Gelinhülle, vereinzelt und ohne Ordnung, mit einigen Nebenfäden begleitet.“

Mit zwei neuen Arten:

*Ph. fissum*. „Blattkörper lang, braun und lederartig, nach oben zu sehr allmählig breiter werdend, an der Spitze gespalten, außerdem noch durchlöchert. — Bei Wangeroge, am Strande ausgeworfen. Wird  $\frac{1}{2}$ – $\frac{3}{4}$ ' lang und  $\frac{1}{2}$ –1" breit.“

*Ph. crispatum*. „Blattkörper olivengrün, steif, breit lanzettförmig, oder fast formlos ausgebreitet, unregelmäßig gespalten, am Rande kraus. Im adriatischen Meere.“

## Subo. III. Ascophyceae (Reichb.), Zanard. Balg (= Schlauch-) Algen.

Von zellig-zusammengesetzterem Bau, meist aus großen Schlauchzellen gebildet, oft regelmäßig concentrisch geschichtet, von rother, brauner, oder purpurother, bisweilen violetter, olivengrüner, seltener von krautgrüner Farbe. Die Reproduktionsorgane sind von zweierlei Art: 1) Sporen in Fruchtbehältern (Kapseln), bei den höhern Formen mit gegliederten, meist keulenförmigen Fädchen umstellt, und 2) Gonidien meist 4theilig (Tetragonien), zerstreut durch das Lager, meist aber in besonderen mehr oder minder gedunsenen Fruchtkästen.

Beide Fruchtarten finden sich bei den Ceramiaceen und Sphærococceen getrennt auf verschiedenen Individuen (also Diöcisten), bei den Fuzeen aber auf einem und demselben Individuum (Monöcisten).

### Fam. XXIX. Ceramiaceae, Menegh. Ceramiaceen.

Meeresbewohner, meist klein, nur bis einige Zoll groß, oft winzig, kaum  $\frac{1}{2}$ —1" groß, gegliedert oder ungegliedert, stielrund oder flach, meist regelmäßig, oft baumartig verästelt, von verschiedener, meist derber Substanz.

Fruchtbehälter und Tetragonien auf verschiedenen Individuen.

#### A. Ceramieae Duby. Ceramieen.

Meist niedrige, häufig schmarogende, gewöhnlich in Rasen wachsende Gewächse, mit schildförmiger Wurzel. Lager fadenförmig, röhrig-gegliedert, ästig, roth, nackt oder berindet.

Fruchtbehälter außerhalb, mit einfacher Hülle.

**DLXXXVIII.** *Callithamnion Lyngb.* Schönstrauhfaden. Lager sehr ästig, nackt oder unterhalb mit einer fädigen Rindenschicht. Fruchtbehälter sitzend, in den Winkeln oder unterhalb an den Ästen, häufig zu 2, nackt oder von einigen Ästchen umstellt, mit zahlreichen, eckigen Sporen. Tetragonien zerstreut, einzeln an den Spitzen der Zweige.

+. Fäden nackt. (*Callithamnion* Ktz.)

\*. Ästchen gegenüberstehend.

5570. *C. variabile*. Bis zolllang, purpurfarbig, ziemlich steif, verwickelte Rasen bildend; Äste abstehend, die Hauptäste verlängert, allseitig verbreitet, bisweilen wurzelnd; Ästchen meist verkürzt, kaum über 1" lang, hin und wieder mit längern untermischt, sehr zahlreich; Glieder 2—5mal länger als der Durchmesser. Ag. spec. II. 163.

Im adriatischen Meere.

5571. *C. cruciatum*. Rasen verworren, bis zollgroß, purpurfarbig, steif; Fäden mit wenigen Ästen; Ästchen zahlreich, kaum  $\frac{1}{2}$ " lang, sehr gedrängt, an der Spitze des Astes fast büschelig gehäuft; Glieder 2—3mal länger als der Durchmesser. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 637. spec. II. 160.

An *Sphaerococcus* und andern größern Algen im adriatischen Meere.

5572. *C. Turneri*. Rasen bis 1" lang, aus steifen, haarförmigen, einfach gefiederten Fäden bestehend; Fiedern (Ästchen) einfach, pfriemlich, sehr selten gezähnt, nach vorn geneigt; Glieder 2—3mal länger als der Durchmesser, die des Hauptfadens nach vorn verdickt, die der Ästchen cylindrisch. (Roth) Ag. l. I. *Conferva Turneri* Dillw. T. 100. Engl. Bot. T. 2339. *Ceramium Turneri* Roth Cat. III. T. 5. *Call. subverticillatum* Zanard.?

An Korallen und größern Algen im adriatischen Meere (Agardh, Zanardini), in der Nordsee bei Helgoland (Binder, v. Suhr).

5573. *C. Plumula*. Zwei Zoll und darüber lang, mit wenigen ausbreitenden Hauptästen; Ästchen zahlreich, kurz, zurückgebogen, einfach oder doppelt gefiedert; Niederzehen einseitig kammförmig, ziemlich steif, stachelförmig; Glieder doppelt so lang als der Durchmesser. (Ellis) Ag. l. I. *Conferva Plumula* Dillw. T. 50. *Conferva Turneri* Engl. Bot. T. 1637.

Im der Nordsee und im adriatischen Meere.

5574. *C. rigidulum*. Bis zolllang, ziemlich steif, unten dunkelroth, oberhalb abgeblaßt; Äste aufrecht, verlängert, am Grunde etwas verdünnt, meist gegenüberstehend; Ästchen abwechselnd oder einseitig; Glieder 4—6mal länger als der Durchmesser. Ktz. Phycol. gener. 372.

Im adriatischen Meere (Kützinger).



**\*\*.** Aeste regelmäßig einfach gefiedert; Fiedern abwechselnd oder einseitig.

5575. *C. semipennatum*. Aeste wiederholt gefiedert; Fiedern und Fiederchen verlängert, ziemlich aufrecht, fast einseitig; Glieder walzenförmig, 3—4mal länger als der Durchmesser; Tetragonien an der innern Seite der Fiederchen, fast traubenförmig gehäuft. J. Ag. Alg. medit. et adriat. 72. N. 135.

Bildet schön rosenrothe,  $\frac{1}{2}$ " große Rasen im adriatischen Meere (Meneghini).

5576. *C. seminudum*. Fäden haarförmig, sehr ästig; Aeste hin und hergebogen, gefiedert, gegen die Basis aber meist nackt; Fiederchen genähert, absteigend und öfters etwas zurückgekrümmt; Glieder 2—3mal länger als der Durchmesser. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 637. spec. II. 167. *C. Borreri* Ktz. l. l.

Im adriatischen Meere.

Bildet rosenrothe oder fast mennigrothe, 1—2" große Rasen.

5577. *C. thuyoides*. Fäden hin und hergebogen, 1—1" lang, mehrmal gefiedert; Fiederchen pfriemlich, sehr kurz, etwas einwärts gekrümmt; Glieder des Hauptfadens 4mal, der Aeste  $1\frac{1}{2}$ —2mal länger, die der Fiederchen so lang als der Durchmesser. Engl. Bot. T. 2205. (unter *Conserva*). Ag. l. l.

Im adriatischen Meere zerstreut an der Küste, in schön rosenrothen Räschen.

5578. *C. plumosum*. Sehr klein, 3—4" lang, federartig; Fäden aufwärts sehr verdünnt; Aeste zahlreich, die letzten zweigeteilt, verlängert, sehr schlank, ziemlich steif, fast glashell; Glieder 4—6mal länger als der Durchmesser. Ktz. Phycol. gener. 372.

An größern Algen schmarogend, in der Nordsee bei der Insel Föhr (Froelich).

**\*\*\*.** Aeste unbestimmt verbreitet, die Endäste fast gabelig.

5579. *C. repens*. Fäden 2—4" lang, kriechend, etwas dünner als ein Haar, gleichdick; Aeste gespreizt, getheilt; Aestchen fast einseitig, meist einfach, weit absteigend, stumpf; Glieder fast walzenförmig, 3—4mal länger als der Durchmesser; Endglieder etwas verkürzt. (Dillw.) Lyngb. hydroph. T. 40. Ag. spec. II. 184. Montagn. Flor. cub. 25. T. 5. F. 4. *Conserva repens* Dillw. T. 18. Roth Cat. III. 221. Engl. Bot. T. 1608. Flor. danic. T. 1665.

An größern Algen, besonders Furcellarien in der Nord- und Ostsee.

5580. *C. roseolum*. Fäden 1" und darüber lang, haarförmig, kriechend, dicht verwickelt zu wollig flockigen Räschen; Aeste unregelmäßig, absteigend; Glieder walzenförmig, 2—8mal länger als der Durchmesser. Ag. l. l. 182.

In der Nord- und Ostsee, größere Algen dicht überziehend.

**\*\*\*\*.** Aeste abwechselnd, öfters einseitig, gleich dick oder bisweilen an den Spitzen verdünnt.

5581. *C. Rothii*. Fäden dicht verwickelt zu einem sitzigen Polster, dünner als ein Haar; Aeste zerstreut, aufsteigend-aufrecht, verlängert; Glieder doppelt länger als der Durchmesser. (Turt.) Lyngb. l. l. 129. T. 41. A. Ag. spec. II. 185. *Conserva violacea* Roth Cat. I. 190. T. 4. F. 1. *Conf. Rothii* Turt. syst. Dillw. T. 73.

Ueberzieht Steine, Felsen und größere Algen als ein dunkelrother dichter Filz, in der Nordsee bei Helgoland u. a. D.

5582. *C. affine*. Fäden vereinzelt, kaum 1" lang, fast einfach; Aestchen verkürzt, an der innern Seite mit kleinen Tetragonien; Glieder 3mal so lang als der Durchmesser. Ktz. l. l. 371. *C. ceramicola* Ktz. Actien.

An Ceramium im adriatischen Meere (Kützinger).

5583. *C. minutissimum*. Fäden vereinzelt, sehr klein und äußerst zart, fast einfach; Aestchen mit einer feinen Haarspitze; Glieder doppelt länger als der Durchmesser; Tetragonien in den Astwinkeln. Suhr in litt. Ktz. l. l.

In der Göttinger Bucht an *Polysiphonia nigrescens* (v. Suhr).

5584. *C. lanuginosum*. Fäden kaum 1" lang, rostbraun, mit einzelnen, absteigenden, sehr zerstreuten, ziemlich stumpfen Aesten; Glieder 3mal länger als der Durchmesser. (Dillw.) Ag. l. l. 188. Lyngb. T. 41. *Conserva lanuginosa* Dillw. T. 45.

In der Nordsee an größern Algen.

5585. *C. pubes*. Fäden fast einzeln oder locker gehäuft, 2—4" lang, blas

rosenroth, spinngewebartig, fast einfach; Nestchen einseitig, sehr kurz, keulig verdickt; Glieder 3mal länger als der Durchmesser. Ag. spec. II. 187.

In der Nord- und Ostsee.

5586. *C. secundatum*. Fäden äußerst klein, kaum über 1''' lang, dicht verwickelt, aufrecht, rasenartig, dunkel rosenroth; Nester einseitig, zahlreich, sehr kurz, abstehend, stumpf; Glieder so lang oder anderthalbmal länger als der Durchmesser. Ag. l. l. *Call. Daviesii secundatum* Lyngb. l. l. T. 41. B. F. 4—6.

In der Nordsee.

5587. *C. Daviesii*. Fäden 2—3''' lang, einen dünnen filzigen Ueberzug bildend; Nester zerstreut, ziemlich steif; Endästchen pfriemlich; Glieder walzenförmig, bis 3mal länger als der Durchmesser. (Dillw.) Lyngb. l. l. T. 41. B. F. 1—3. Ag. l. l. — Engl. Bot. T. 2329.

An größeren Algen im adriatischen Meere und in der Nordsee.

\*\*\*\*. Fäden quirlförmig verästelt. (*Crouania* J. Ag.)

5588. *C. attenuatum*. Zwei bis drei Zoll lang, an der Basis  $\frac{1}{4}$ ''' dick, nach vorn borstenförmig verdünnt, rosenroth, mit zahlreichen, ausgebreiteten und verlängerten Nesten, durch sehr zahlreiche, sehr kurze und dicht zusammengebrängte, quirlförmige Ästchen gleichsam knotig und perlschnurförmig (wie bei *Batrachospermum*); Glieder bis doppelt länger als der Durchmesser, meist kürzer. (Bonnem.) *Mesogloia attenuata* Ag. syst. 51. *Griffithsia nodulosa* Ag. spec. II. 136. *Crouania attenuata* J. Ag. Alg. med. et adiat. 83.

Parasitisch an größeren Algen im adriatischen Meere.

5589. *C. refractum*. Bis 1'' lang; Quirlästchen zurückgekrümmt, 4zeilig, mit zahlreichen einseitigen und dornartigen Fiederästchen; Glieder 2—4mal länger als der Durchmesser. Ktz. Phycol. gener. 373.

Im adriatischen Meere.

++. Fäden unterhalb mit einer faserigen Rindenschicht. (*Phlebothamnion* Ktz.)

\*. Nester abwechselnd gesiedert.

5590. *C. tetricum*. Fäden bis über 3'' lang, rothbraun, ziemlich starr, unterhalb rauh und fast so dick wie eine Sperlingsfeder, aufwärts verdünnt, sehr ästig; Nester aufrecht, dicht mit Nestchen besetzt; Endäste fast gesiedert; Glieder  $1\frac{1}{2}$ mal länger als der Durchmesser. (Dillw.) Ag. spec. II. 179. *Conserva tetrica* Dillwyn T. 141. Engl. Bot. T. 1915.

In der Nordsee.

5591. *C. roseum*. Fäden borstenförmig, 1—3'' lang; rosenroth, sehr ästig; Nester doppelt gesiedert, aufwärts kürzer werdend; Fiedern hin und hergebogen; Fiederchen aufrecht-abstehend, pfriemlich, abwechselnd; die untern Glieder 5mal, die obern 3mal länger als der Durchmesser. (Roth) Ag. l. l. 164. *Conserva rosea* Dillw. l. l. T. 17. *Phleboth. roseum* Ktz. l. l. 375. T. 44. I.

In der Nord- und Ostsee.

5592. *C. divaricatum*. Fäden 2—6''' lang, federig-strauchartig; Nester gespreizt, oder zurückgekrümmt, hin und hergebogen; Nestchen steif und gerade; Glieder  $1\frac{1}{2}$ mal länger als der Durchmesser; Tetragonien einzeln, an den Seiten der Nestchen. Ktz. l. l.

Im adriatischen Meere.

5593. *C. tetragonum*. Fäden 1—3'' lang, am Grunde fast borstendick, sehr ästig; Nester aufrecht, etwas abstehend, ruthenförmig; Nestchen kurz, gespreizt, zugespitzt; die untern Glieder etwas kürzer, die obern 3mal länger und die obersten meist  $1\frac{1}{2}$ mal länger als der Durchmesser. *Conserva tetragona* Dillw. T. 65. Engl. Bot. T. 1690.

In der Nordsee bei Norderney (Jürgens), Helgoland u. a. D.

\*\*. Nestchen ziemlich gleich hoch, trugboldig.

5594. *C. corymbosum*. Fäden fast vereinzelt, haarförmig, kaum über 1'' lang, sehr ästig, schön rosenroth; Nester verlängert, ausgebreitet, nach oben kürzer werdend; die obersten Nestchen büschelig-genähert, zweispaltig; Glieder 3—4mal länger als der Durchmesser. Ag. spec. II. 165. *Conserva corymbosa* Engl. Bot. T. 2352.

In der Nord- und Ostsee.

5595. *C. versicolor*. Fäden gehäuft, 2" und darüber lang, borstendick, aufwärts stark verdünnt, sehr ästig, rosenroth, nach dem Trocknen grün- oder gelb-bunt; Nester verlängert, gesiedert; Nestchen dichotom, büschelig-genähert, an der Spitze trugdolbig; Glieder der Nester 5mal, die der Nestchen  $1\frac{1}{2}$ —3mal länger als der Durchmesser. (Draparn.) Ag. l. l. *Phlebothamnion versicolor* Ktz. l. l. T. 44. II.

b. *seirospermum*, mit kleinen polsterförmigen Anhäufungen runder heller Gonidien. *Phleboth. seirospermum* Menegh. in *litt. Ph. versicolor* β. Ktz. *Phycol. germ.* 286.

Im adriatischen Meere.

5596. *C. corymbiferum*. Fäden  $\frac{1}{2}$ " lang, strauchartig verästelt; Nester abwechselnd, mit dichotom-trugdolbigen Nestchen; Glieder 4mal länger als der Durchmesser; Fruchthälter 2—3lappig, an den Endästchen. Ktz. *Phycol. gener.* 375.

Im adriatischen Meere bei Chiozza (Meneghini).

**DLXXXIX.** *Griffithsia* Ag. *Griffithsie*. Fäden gegliedert, nackt, sehr ästig, aus schlauchartigen Zellen gebildet. Fruchthälter mit einer doldenartigen Hülle umgeben. Tetragonien gehäuft, gestielt, von einer fädigen Hülle gedeckt.

(*Plumaria* Link in *Hor. phys. berol. Polychroma* Bonnem. in *Journ. phys.*)

+. Gelenke kaum zusammengezogen, Fäden der Fruchthülle dichotom.

5597. *G. setacea*. Fäden 3—4" und darüber lang, so dick als eine Schweineborste oder dicker, gegen die Spitze kaum verdünnt, wiederholt dichotom, wie die Nester gerade aufrecht und steif, rosenroth; Glieder walzenförmig, 4mal länger als der Durchmesser. (Ellis) Ag. spec. II. 129. Ktz. *Phycol. gener.* 373. T. 44. V. *Conferva setacea* Engl. Bot. T. 1689. Dillw. T. 82.

In der Nordsee.

5598. *G. secundiflora*. Fäden dichotom, 2—3" lang, dicker als die vorige; die untern Nester abstehend, die obern genähert, gleichhoch; Glieder ziemlich walzenförmig, 2—3mal länger als der Durchmesser; Früchte gestielt, einseitig, an der innern Seite gegen die Spitze der Nestchen. J. Ag. in *Linnaea* 1841. 39. *G. crassa* Ktz. l. l.

Im adriatischen Meere.

5599. *G. irregularis*. Fäden 1—2" lang, borstenförmig, unregelmäßig dichotom, rosenroth, beim Trocknen grün werdend; Nester ungleich, abstehend; Glieder walzenförmig, von verschiedener Länge. Ag. l. l.

Im adriatischen Meere.

Bildet ziemlich dichte Rasen. Klebt beim Trocknen dem Papiere fest an.

5600. *G. tenuis*. Fäden rasenartig verwickelt, haarförmig, 2" lang, gleich dick, oberhalb dichotom, schön rosenroth; die untern Nester verlängert und weit abstehend; Glieder 3—5mal länger als der Durchmesser, an den Gelenken fast angeschwollen. Ag. l. l.

Im adriatischen Meere.

++. Gelenke zusammengezogen; Fäden der Fruchthülle einfach.

5601. *G. Schousboei*. Fäden kaum über 1" lang, mit regelmäßigen, dichotomen und gleichhohen Nesten; Glieder 2—3mal länger als der Durchmesser. Montagn. in Webb. *Otia hispan.* 11. T. 10. J. Ag. *Alg. medit. et adriat.* 77. N. 156.

Im adriatischen Meere.

**DC.** *Wrangelia* Ag. *Wrangelie*. Lager fadenförmig, gegliedert, aus schlauchartigen Zellen gebildet, ästig, berindet. Fruchthälter an den Spitzen der Nestchen, einzeln, von einer pinselförmigen Hülle gedeckt, mit birnförmigen, endlich dicht zusammengeballten Sporen. Tetragonien einzeln, seitlich an den Fäden des pinselförmigen Büschels.



5602. *W. penicillata*. Fäden gehäuft, purpurfarbig, etwas knorpelig, 2—4'' lang, borstenförmig, ästig und doppelt gefiedert, aufwärts durch die Faserbüschel zottig; Glieder des Stammes durch die Rindenschicht schwer sichtbar, ziemlich so lang als der Durchmesser, an den Ästchen noch einmal so lang. Ag. spec. II. 138. J. Ag. in *Linnaea* 1841. 37. Alg. med. et adriat. 79. *Wr. tenera* Ag. spec. II. 137. *Dasya spinella* Duby *Mémoire*. II. sur les *Ceram.* 12. T. II. F. 4. u. 5. T. III. F. 2. *Ceramium Boucheti* Duby *Bot. gall.* 969.

Im adriatischen Meere.

**DCI. Spyridia Harv.** *Spyridie*. Lager fadenförmig, gegliedert, ästig, berindet, aus Schlauchzellen bestehend. Fruchtbehälter seitlich an den Ästchen, von kurzen Wimpern umhüllt, mit zahlreichen eckigen Sporen. Tetragonien außerhalb, einzeln.

5603. *Sp. filamentosa*. Fäden 4—6'' lang, am Grunde von der Dicke einer Sperlingsfeder, aufwärts verdünnt, ziemlich knorpelig, gabelig oder zerstreut ästig, mit einzelnen oder zu 2—3 beisammenstehenden, 1—3''' langen Paaren bekleidet; Glieder unendlich, kürzer als der Durchmesser, die der Ästchen doppelt länger. (Wulf.) *Harvey* in *Hook. Brit. Flor.* V. 336. *Ktz. Phycol. gener.* T. 48. F. 1—5. *Ceramium filamentosum* Ag. spec. II. 141. *Conf. Griffithsiana* Engl. *Bot. T.* 2312.

An Steinen und Felsen in ruhigen, der Sonne ausgesetzten Buchten der Nordsee bei Helgoland (Froelich) und des adriatischen Meeres (J. Agardh).

5604. *Sp. crassiuscula*. Fäden 4—6'' lang, so dick wie die vorige Art, dichotom; Äste abstehend; Ästchen dornartig, sparrig abstehend; Glieder kürzer als der Durchmesser; Wimpern einfach, selten, stumpf, farblos, unendlich gegürtelt, an der Spitze mit Tetragonien. *Ktz. l. l. T.* 48 F. 6—11.

Im adriatischen Meere.

**DCII. Ceramium Ag.** *Horntang*. Fäden gegliedert, dichotom-ästig, roth, berindet oder nur an den Gelenken mit einem Gürtel von unregelmäßigen Zellen umgeben. Fruchtbehälter seitlich an den Ästen sitzend, von einigen fadenförmigen Ästchen gestützt und mit zahlreichen eckigen Sporen erfüllt. Tetragonien in den anschwellenden Zellen der Rindenschicht nistend und später meist hervorbrechend.

Meeresbewohner, schmarogend an größern Algen.

+. Fäden nur an den Gelenken gürtelartig berindet, sonst nackt und wehrlos; Tetragonien eingesenkt. (*Hormoceras Ktz.*)

5605. *C. diaphanum*. Fäden einzeln oder gehäuft, 1—4'' lang, haarbunn, purpurfarbig, bunt; Äste gespreizt, an der Spitze gabelig und eingerollt; Glieder walzenförmig, nackt, durchsichtig, von verschiedener Länge, die untern 5—6mal länger als der Durchmesser; Gürtel so breit oder etwas schmaler als der Durchmesser; Zwischenräume nackt und durchsichtig. (*Lightf.*) Ag. spec. II. 150.

In der Ostsee.

5606. *C. patens*. Fäden borstenförmig, fast spannentlang, mit abstehenden Ästen, deren Spitzen gabelig getheilt und eingerollt sind; die untern Glieder gedunsen, 3mal länger als der Durchmesser, die obern nach und nach kürzer und die der Ästchen sehr kurz; die untern Zonen sehr dünn, überlaufend, mit durchsichtigen Zwischenräumen, die obern zusammenfließend; Tetragonien zahlreich, groß, an den Ästchen fast kolbenförmig gehäuft, fast hervorbrechend. *Menegh. in Giorn. bot. ital.* 1844. 182

Bei Venedig.

5607. *C. capillaceum*. Fingerlang, haarförmig, mit zangenförmig-eingebogenen Spitzen; die untern Glieder eis-spindelförmig, 8mal länger als der Durchmesser; Zonen kaum vorragend, dem Durchmesser gleich, am Rande schwielig, Zwischenräume glashell; die obern Glieder nach und nach kürzer werdend, an den Ästchen sehr kurz; Zonen am untern Rande fast herablaufend, an den Ästchen zusammenfließend; Tetragonien zahlreich, den untern Zonen eingesenkt, in einfachen oder doppelten Querreihen, an den Ästchen hervorbrechend. *Menegh. l. l. Hormoceras gracillimum Ktz.?*

Bei Venedig.



5608. *C. Biasolettianum*. Fingerlang, haardünn, an den Spitzen zangenförmig und eingerollt; die obern Glieder so lang als der Durchmesser, die untern 2—3mal länger; Gürtel zusammenfließend; Zwischenräume trübe und matt. Ktz. in *Linnaea* 1841. 735.

Bei Triest.

5609. *C. duriusculum*. Fingerlang, haardünn, ziemlich steif, mit sehr kleinen zangenförmigen Spitzen; die untern Glieder 4—5mal länger als der Durchmesser; die untern Gürtel verkürzt, sehr entfernt von einander, die obern genähert und zusammenfließend; Zwischenräume nackt und trübe. Ktz. l. l.

Bei Triest.

++. Wie bei der vorigen Gruppe; die Tetragonien brechen aber immer hervor. (*Gongroceras* Ktz.)

5610. *C. Orsinianum*. Zolllang, haarförmig, ziemlich steif, mit geraden, einfachen oder getheilten Enden; die untern Glieder conisch, 4mal länger als der Durchmesser; Gürtel kaum aufgetrieben, verkehrt kegelförmig; die obern Glieder nach und nach kürzer werdend, mit mehr hervortretenden Gürteln; Tetragonien einzeln, an den Spitzen einseitig. Menegh. l. l.

Bei Ancona (Orsini).

5611. *C. Deslongchampsii*. Fingerlang, haarförmig, mit geraden Enden; die obern Gürtel sehr genähert; Tetragonien an den Gürteln zerstreut. Chauv. Ktz. l. l. Phycol. gener. 379. T. 46. l. Cer. *Agardhianum* Griff.

In der Nordsee.

5612. *C. pellucidum*. Zwei Zoll und darüber lang, zart, schlaff, haardünn, mit knotigen, eingerollten, zangenförmigen Spitzen; Tetragonien an der Außenseite der einwärts gekrümmten Endäste. Ktz. l. l.

Im adriatischen Meere.

5613. *C. strictum*. Haarförmig, ziemlich steif, mit geraden Spitzen; Tetragonien quirlförmig. Ktz. l. l.

In der Nordsee.

+++ . Wie bei der ersten Gruppe, die Gürtel tragen aber einen Quirl von gegliederten Stacheln. (*Echinoceras* Ktz. *Ceramium ciliatum* Ag.)

5614. *C. julaceum*. Spitzen eingerollt, entweder einfach oder zangenförmig; Glieder so lang als der Durchmesser; Gürtel herablaufend, die obern zusammenfließend; Stacheln sehr lang, 3gliederig, sehr zahlreich, die obern aufrecht und ange drückt, die untern abstehend; Zwischenräume nackt und trübe. Ktz. in *Linn.* 1841. 737.

Im adriatischen Meere.

5615. *C. hyalinum*. Spitzen einfach, eingerollt oder keulenförmig; Glieder so lang als der Durchmesser; Gürtel begrenzt, entfernt unter einander; Stacheln sehr zahlreich, abstehend, die obern 2—3-, die untern 3—4gliederig; Zwischenräume glas hell. *Echinoceras diaphanum* Ktz. l. l.

Im adriatischen Meere.

5616. *C. spinulosum*. Spitzen eingerollt-zangenförmig; Glieder, 2—3mal länger als der Durchmesser; Gürtel scharf begrenzt, schmal, entfernt; Stacheln sehr zahlreich, verlängert, schlank, 4gliederig, die obern aufrecht ange drückt, die untern abstehend; Zwischenräume durchsichtig. Ktz. l. l.

Im adriatischen Meere.

5617. *C. nudiusculum*. Fäden und die Hauptäste nackt, die Ästchen stachelig; Spitzen einfach oder ungleich zangenförmig eingerollt; Glieder so lang als der Durchmesser; Gürtel gegen einander laufend; Stacheln fast einseitig, sehr klein, 2—3gliederig; Zwischenräume nackt und durchsichtig. Ktz. l. l.

Im adriatischen Meere.

++++ . Gürtel mit starken, an der Basis mehr zelligen Dornen besetzt; Tetragonien außerhalb. (*Acanthoceras* Ktz.)

5618. *C. Shuttleworthianum*. Fäden kaum über 1" lang, haarförmig, mit hakig-zangenförmigen Spitzen; Dornen einseitig, konisch, abstehend;

Glieder so lang als der Durchmesser, die untern fast doppelt länger; Gürtel sehr scharf begrenzt; Tetragonien endständig, im Quirl. Ktz. l. l. T. 46. IV.

In der Nordsee, bei der Insel Föhr (Froelich).

+++++. Fäden ohne Unterbrechung verindet, stachellos; Tetragonien eingesenkt. (Ceramium Ktz.)

5619. *C. rubrum*. Einzeln oder gehäuft, 3—4"—1' lang, borstendick und darüber, steif, gespreizt-dichotom, mit zangenförmig eingebogenen Spigen; die untern Glieder 2mal länger als der Durchmesser, die obern dem Durchmesser gleich; Gelenke kaum zusammengezogen. (Huds.) Ag. spec. II. 147. Lyngb. hydroph. 118. T. 62. B. F. 1. Ktz. Phycol. gener. T. 47. Cer. virgatum Roth Cat. l. T. 8. F. 1. Postl. et Rupr. 22. Conf. rubra Huds. Dillw. T. 34. Engl. Bot. T. 1166.

Bildet dunkel- oder hellrothe Rasen an Felsen, Muscheln in der Nord- und Ostsee, so wie im adriatischen Meere, sehr häufig.

**DCHII.** *Ptilota Ag.* Federtang. Lager linienförmig, zusammengedrückt oder flach, lederartig, purpur- oder blutroth, dichotom-ästig, berindet; Nester fiederspaltig. Fruchtbehälter rundlich, von zahlreichen Blättchen (Nestchen) eingehüllt, mit zahlreichen Sporen erfüllt. Tetragonien an den Spigen der Fiederchen, öfters traubig gruppiert.

(Plumaria Stackh. Fuci spec. Linn. et auct. veter.)

5620. *Pt. plumosa*. Bis spannenlang, dichotom; Nestchen 2—3mal fiederspaltig; Fiedern lanzettförmig, kammförmig-eingeschnitten, gegenüberstehend, diese oder jene fruchtttragend. (Linn.) Ag. syn. 39. spec. l. 385. Grev. Alg. Brit. 155. T. 16. Postl. et Rupr. 16. Ktz. Phycol. gener. 378. T. 46. VI. Fucus plumosus Linn. Mant. 134. Turner hist. T. 60. Engl. Bot. T. 1308.

In der Nordsee.

b. *tenuissima*, mit borstenförmigen Nesten und sehr zarten Fiedern. Ag. l. l.

In der Nordsee bei Helgoland (v. Suhr).

## B. *Cryptonemeae J. Ag.* Cryptonemeen.

Das Lager besteht aus einer doppelten Zellschicht: die innere ist gebildet aus mehr oder minder verwickelten Fäden, seltener aus einer durchgehenden Röhre oder kleinern Zellen; die äußere ist zusammengesetzt bald aus perlschnurförmigen freien oder in Schleim gehüllten und eine ziemlich derbe Schicht bildenden Fäden, bald aus gerundeten, sehr häufig strahlenden Zellen.

Die Fruchtbehälter sind fast eingesenkt. Die Tetragonien nur bei wenigen erst bekannt.

### a. *Gloiocladeae Harv.* Gloiocladeen.

Lager walzenförmig oder zusammengedrückt, gallertartig-schlüpfrig; die äußere Schicht besteht aus perlschnurförmigen Fäden, welche durch Schleim locker zusammenhängen.

**DCIV.** *Gloiocladia J. Ag.* Gallertast. Lager walzenförmig, ästig, gallertartig; die innere Schicht besteht aus länglichen Zellen, die äußere aus gegliedert-perlschnurförmigen in Schleim gehüllten Fäden. Fruchtbehälter kugelig, außerhalb seitlich an den Nesten.

5621. *Gl. furcata*. Klein, fadenförmig, wiederholt gabelästig, karminroth. J. Ag. Alg. med. et adriat. 87. N. 168. Chondria furcata Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 643.

An größeren Algen schmarotzend, im adriatischen Meere, z. B. bei Triest.

**DCV.** *Nemalion Targioni.* Nemalion. Lager fadenförmig (bisweilen wurmförmig), ästig, roth; die innere Schicht besteht aus ziem-

lich einfachen Längsfäden, welche zu einer Centralsäule verwickelt sind, die äußere aus ästigen, gegliedert perlschnurförmigen Fäden, welche von der Centralschicht nach der Peripherie ziemlich horizontal verlaufen.

(*Helminthora* Fries syst. orb. Chordariae et Mesogloiae spec. Ag.)

5622. *N. lubricum*. Fast einfach (nur hin und wieder mit einem verlängerten Aste), einige Zoll bis über 1' lang, von der Dichte eines gewöhnlichen Drahtes, knorpelartig, durchscheinend, braunroth. Duby Bot. gall. II. 959. J. Ag. l. I. 89. *Fucus Nemalion Bertoloni* Amoën, ital. 300. T. 5. F. 9. *Mesogloia Bertolonii* De Notar. Flor. Caprar. N. 201.

An Felsen im adriatischen Meere.

5623. *N. multifidum*. Dichotom verästelt, bis 1' lang, am Grunde etwa von der Dichte einer Rabensfeder, nach vorn schwach verdünnt, an der Spitze meist 2kantig, roth, durchsichtig. (Web. et Mohr) J. Ag. in Linn. 1841. 453. *Mesogloia multifida* Ag. syst. 50. Breutel Flor. germ. exs. N. 126. *Rivularia multifida* Weber u. Mohr Reise d. Schweden 193. T. 3. F. 1. *Helminthora multil.* Ktz. Phycol. gener. T. 44. III.

In der Ost- und Nordsee an Felsblöcken (bei Helgoland, Ostergaarde, Hohewacht, v. Suhr; bei Travemünde, Haecker).

5624. *N. purpureum*. Einfach, bis über 2' lang, 2—3''' dick, nach beiden Enden zu verdünnt, dunkel purpurroth, mit zahlreichen, zweizeiligen, einfachen, fädigen Nestchen besetzt. *Mesogloia purpurea* Hook. Threde Alg. der Nordsee N. 95.

In der Nordsee.

5625. *N. capillare*. Fadenförmig, sehr ästig, gegen die Spitze sehr verdünnt, einige Zoll bis über 1' lang, etwa 1''' dick. *Fucus capillaris* Turner syn. of the brit. Fuci T. 31. *Gloeosiphonia capillaris* Carnich., Areschoug. Alg. scand. N. 65. *Helminthora capillaris* Ktz. Phycol. gener. 391.

In der Nordsee.

**DCVI. *Gymnophlaea* Ktz. Nacktrinde.** Lager zusammenge-drückt, schlüpfrig, ästig, mit einer Centralschicht, wie bei der vorigen Gattung, die äußere Schicht aus dichotomen, schlaffen Fäden gebildet. Fruchtbehälter unter der äußern Schicht.

5626. *G. dichotoma*. Ziemlich flach, fast dreikantig, mehrmals wiederholt gabelspaltig, 1—4" lang, in der Mitte 1—3''' dick, auf- und abwärts verdünnt; die untern Äste sehr abstehend, die obern eingekrümmt, zusammengeneigt; die Enden zugespitzt. Ktz. Phycol. gener. 390. T. 74. IV. excl. synon.

Im adriatischen Meere bei Triest (Kützing Actien).

5627. *G. incrassata*. Fadenförmig, 2" lang, bis 1''' dick, rothbraun, gabelästig; die untern Äste aufrecht-abstehend, die obern verkürzt, stumpf und verdickt. Ktz. l. I.

Bei Triest (Biasoletto).

5628. *G. Biasoletiana*. Drei bis 4 Zoll hoch, bis 1''' dick, unterhalb dichotom, gegen die Mitte verdünnt, gegen die Spitze erweitert; Äste fast dreigabelig, sprossend, die Endäste hornartig gekrümmt. Ktz. l. I.

Bei Triest (Biasoletto).

5629. *G. furcellata*. 1—4" hoch, 3—6''' dick, aufwärts verdünnt, in zahlreiche sehr abstehende Äste unregelmäßig getheilt; Nestchen gespreizt-gabelig; Endästchen sehr verdünnt und verkürzt. Ktz. l. I.

Bei Triest (Biasoletto).

## **b. *Nemastomeae* J. Ag. Nemastomeen.**

Lager häutig-fleischig, zweischichtig; die äußere Schicht compact, aus perlschnurförmigen, strahligen Fäden gebildet. Fruchtbehälter eingesenkt, von außen warzenförmig erscheinend, meist zahlreich. Tetragonien zwischen der äußern Schicht.



**DCVII. Nemastoma J. Ag. Nemastoma.** Lager flach oder rundlich-zusammengedrückt, dichotom-ästig, im Innern mit dichten verwickelten Fäden, welche gegen die Peripherie in perlschnurförmige und gleichlange übergehen. Fruchthälter an der Basis der perlschnurförmigen Fäden, also gleich unter der äußern Schicht.

(Halymeniae spec. Ag.)

5630. *N. dichotomum*. Rundlich zusammengedrückt, fleischig, 3–4'' lang, 1–2''' breit, blaß purpurfarbig, mit linien- oder keilförmigen, dichotom-gleichhohen, gegen die Spitze verdünnten, stumpfen und häufig sprossenden Ästen. J. Ag. Alg. mediterr. et adriat. 91. N. 173.

An untergetauchten Steinen und Korallen im adriatischen Meere, bei Triest.

**DCVIII. Iridaea Grev. (non Stackh.) Iridaea.** Lager flach, blattartig, einfach oder zerschlüß, am Grunde in einen Stiel zusammeng gezogen, aus zwei Zellenschichten gebildet. Beide Schichten fast wie bei der vorigen Gattung. Fruchthälter zahlreich, eingesenkt, auf der Oberfläche warzenförmig erscheinend. Tetragonien kugelig, in Doppelzwillingen, zu unbestimmten Flecken vereinigt.

(Nemastomatis spec. J. Ag. Halymeniae spec. C. Ag. spec. Dilsea Stackh. in Mém. soc. nat. Moscou. II.)

5631. *I. edulis*. Fleischig, dunkel blutroth, matt, einfach ausgebreitet, flach, fast keilförmig, spannen- bis fußlang, an der Spitze zugerundet, ganzrandig oder unregelmäßig zerschlüß, am Grunde in einen stielrunden Stiel von der Stärke einer Rabenseber verschmälert, mit schildförmiger Wurzel. (Stackh.) Greville Alg. brit. T. 17. Halymenia edulis Ag. spec. II. 202.

An Felsen und Blöcken in der Nordsee.

### c. Spongiocarpeae (Menegh.) Grev. Spongiocarpeen.

Lager stielrund, zusammengedrückt oder ziemlich flach, häutig-fleischig, fast knorpelig, mehr oder minder regelmäßig getheilt, aus 2 oder 3 Zellenschichten gebildet. Fruchthälter außerhalb, gestielt oder sitzend, parenchymatisch, mit zahlreichen, gruppenweise oder strahlig um eine Centralaxe geordneten Sporen. Tetragonien end- oder seitenständig, hervorbrechend, meist regelmäßig geordnet.

Lichina Ag. v. infr.

**DCIX. Furcellaria Lamourx. Gabeltang.** Lager stielrund, regelmäßig gabelästig, wurzelnd, dreischichtig, ziemlich knorpelig, braun-purpurroth, trocken schwarz. Tetragonien in den spindel- oder schotenförmig angeschwollenen Ästenden.

(Fastigiaria Stackh. l. l. Fuci spec. der ältern Autoren, Polyides Ag. spec. Spongiocarpus Grev.)

5632. *F. lumbricalis*. Bis 6'' und darüber lang, von der Dicke einer Rabenseber, rasenartig beisammen, bräunlich roth, mit scheibenförmiger Wurzel. (C. Bauh. Huds.) Ktz. Phycol. gener. 402. T. 72. Polyides lumbricalis Ag. spec. II. 192. Fries Flor. scanic. N. 1495. *P. rotundus* Grev. l. l. T. 11. Mack. Flor. hibern. 190.

An Felsen in der Nord- und Ostsee.

5633. *F. fastigiata*. Wie die vorige Art, aber mit fadenförmiger Wurzel, von dunkelrothbrauner oder schmutzig olivenbrauner Farbe. (Huds.) Lamourx. in Ann. Grev. l. l. T. 11. Mack. l. l. Lyngb. hydroph. T. 40. A. 1. Breut. exs. N. 21. suppl. Ktz. l. l. T. 71. *Fucus fastigiatus* Hudson, Linn. Esp. Fuc. T. 16. *F. lumbricalis* Gmel. Fuc. T. 6. F. 2.

In der Nord- und Ostsee sehr häufig.

**DCX. Ahnfeltia Fries. Ahnfeltie.** Lager stielrund, fadenförmig, ästig, ziemlich knorpelig, mit parenchymatischer Rindenschicht. Te-



tragonien fettenförmig an einander gereiht, polsterförmig hervorbrechend und das Lager umschließend.

(Tylocarpus Ktz. Fuci spec. Linn. Sphaerococci Ag.)

5634. *A. plicata*. Drei bis 6", selten darüber lang, von der Dicke einer starken Stricknabel, hornartig, sehr ästig, purpurfarbig, bald ablassend, durchsichtig; Aeste verlängert, ausgebreitet, verwickelt, an der Spitze etwas zusammengebrückt, gabelig getheilt. (Huds.) Fries Flor. scanic. N. 1496. *Fucus plicatus* Huds. Gmel. T. 14. F. 2. Turn. hist. T. 180. *Gigartina plicata* Lamourx ess. 48. Postl. et Rupr. 16. *Sphaerococcus plicatus* Ag. spec. II. 313.

In der Nord- und Ostsee nicht selten.

b. *tenuis*, mit haarförmig dünnen Hauptfäden und sehr schwachen, gekrümmten, an der Spitze kaum getheilten Aestchen. *Sphaer. plicatus* *ε. tenuis* Ag. l. l. Nach Herrn von Suhr in der Gelfinger Bucht.

c. *hippuroides*, mit stark verlängertem Hauptfaden und ruthenförmigen horizontal abstehenden und verschlungenen Aesten, welche mit vielen kurzen, spitzigen Aestchen besetzt sind. *Sphaer. plicatus* *ζ. hippuroides* Ag. l. l. *Scytosiphon hippuroides* Lyngb. hydroph. 63. T. 14.

In der Nord- und Ostsee.

5635. *A. Griffithsiae*. Kaum über 2" hoch, fadenförmig, ziemlich dick, gabelig, knorpelig, purpurfarbig, mit kleiner schildförmiger Wurzel; Aeste gleich hoch, spitz oder etwas erweitert und ausgerandet. *Fucus Griffithsiae* Turn. hist. T. 37. *Sphaerococcus Griffithsiae* Ag. spec. II. 316. *Fucus tentaculatus* Bertol. Amoën. ital. 295. T. 5. F. 8. *Chondrus Griff.* J. Ag. l. l. N. 178.

An untergetauchten Felsen und Blöcken im adriatischen Meere.

**DCXI. Phyllophora Grev.** Blattträger. Lager flach, blattartig, mit und ohne Nerv, purpurfarbig, knorpelig oder häutig, am Grunde in einen Stiel zusammengezogen, aus kleinen, eckigen, sehr dichten Zellen gebildet, auf der Oberfläche oder am Rande mit rundlichen, fast gestielten, aus strahlenden Zellen bestehenden Warzen, welche öfters in blattartige Sprossen übergehen. Fruchthälter sitzend oder gestielt, nicht überall beobachtet.

(Prolifera und Membranifolia Stackh. *Chondri* spec. Lyngb. *Phyllorylus* und *Coccotylus* Ktz. *Sphaerococci* spec. Ag. *Fuci* spec. Linn. und der ältern Autoren.)

+. Lager mit einem Mittelnerv.

5636. *Ph. rubens*. Keilförmig, 2spaltig, 1—4½" lang, 1—3" breit, hell purpurroth, fettenartig vereinigt, sehr kurz gestielt, mit schildförmiger Wurzel, undeutlich gerippt. (Linn.) Grev. Alg. Brit. 135. T. 15. Fries Flor. scanic. N. 1481. *Sphaer. rubens* Ag. spec. I. 237. *Fucus rubens* Linn. Turner hist. T. 42. Engl. Bot. T. 1053.

In der Ost- und Nordsee an Felsen.

5637. *Ph. nervosa*. Bis 1' lang, 2—4—6" breit, linienförmig, einfach oder getheilt, rosenroth, an der Spitze stumpf, am Rande wellig, mit deutlicher, gegen die Spitze verschwindender Mittelrippe; Stiel kurz und getheilt. (De C.) Grev. synops. 236. *Sphaer. nervosus* Ag. l. l. *Fucus nervosus* D. C. Flor. fr. II. 29. Turn. hist. T. 43.

Im adriatischen Meere, selten.

++. Lager ohne Nerv.

5638. *Ph. membranifolia*. 2—4" bis 1' lang; Stengel fadenförmig verlängert, gabelig getheilt, mit scheibenförmiger Wurzel; Blattkörper schmal oder breit, vieltheilig, mit keilförmigen, zweispitzigen Lappen. (Linn.) J. Ag. l. l. 93. *Sphaer. membranif.* Ag. l. l. Breut. exs. N. 129. *Fucus membranif.* Linn. Turner hist. T. 74. Esp. Fuc. T. 115.

In der Nord- und Ostsee, überall häufig.

b. *latifolia*, mit erweitertem, breiterem Blattkörper. Ag. l. l. Bei Helgoland (v. Suhr).

5639. Ph. Brodiaei. Stengel fadenförmig, von der Dicke einer Sperlingsfeder, fast gabelig; Äste ausgebreitet, mit länglichen, ei- oder keilförmigen, 1—1½" langem, bis ¼" breitem, 2spaltigem, an der Spitze oft sprossendem Blattkörper. (Turner) J. Ag. l. l. Sphaeroc. Brodiaei Ag. spec. l. 239. Breutel Flor. exs. N. 130. Fucus Brodiaei Turner hist. T. 72.

b. concatenata, mit verlängertem, mehrmals sprossendem Blattkörper und lanzettlichen Lappen. Sphaeroc. Brod. β. Lyngb. hydroph. Ag. l. l.

c. ligulata, mit sehr schmalen, sehr verlängertem Blattkörper und ausgebreiteten, lanzettlichen, zungen- oder spatelförmigen Lappen. Sphaer. Brod. γ. Ag. l. l.

d. pumila, mit kleinerem Stiel, zarterem Blattkörper und sehr kurzen Sprossen. Suhr in lit.

e. angustissima, mit verlängerten, sehr schmalen, kaum 1" breiten, linienförmigen Sprossen. Fucus membranifol. angustissimus Turner l. l. Ag. l. l.

f. latifolia, mit sehr erweitertem Blattkörper.

In der Nord- und Ostsee, sehr häufig.

5640. Ph. Heredia. Stengel fadenförmig, steif, kurz, getheilt, in den Blattkörper erweitert; Lappen lineal-keilförmig, an der Spitze gefranst, auf der Fläche oder am Rande mit runzelig-dornigen, polsterförmigen Warzen, worin die Tetragonien kettenförmig aneinander gereiht nisten. (Clem.) J. Ag. l. l. 94. Sphaerococcus Heredia Ag. spec. l. 243. Fucus Cypellon Bertol. Amoenit. ital. 292. T. 5. F. 5. Acanthotylus Heredia Ktz. l. l.

Nach Rüging im adriatischen Meere. Wird 2—4" groß.

**DCXII. Chondrus (Stackh.) Lamourx. Knorpeltang.**  
Lager knorpelartig, gestielt, oberwärts in eine verflachte nervenlose braune oder rothbraune Platte erweitert, gabel-ästig, zweischichtig; die innere Schicht parenchymatisch, aus prismatischen, die äußere aus rundlichen, sehr kleinen Zellen bestehend. Fruchthälter eingesenkt, verschlossen. Tetragonien in zusammengehaften Doppelwillingen, unter der äußern Schicht.

(Fuci spec. Linn. Sphaerococci spec. Ag.)

5641. Ch. crispus (polymorphus Lamour.). Flach, an der Basis stielrund, glatt, sehr verschiedengestaltig, wellig kraus; Abschnitte linien- oder keilförmig. (Linn.) Lyngb. hydroph. 15. Grev. Alg. Brit. T. 15. Postl. et Rupr. syn. 17. Fries Flor. scanic. N. 1488. Ktz. Phycol. gener. T. 73. III. Fucus crispus Linn. Mant. 134. Turn. hist. T. 216. u. 217. Sphaerococcus crispus Ag. spec. l. 256.

b. planus, Abschnitte aufwärts mehr und mehr erweitert, flach, stumpf, fast häutig. Ag. l. l.

c. stellatus, kaum bis 2" lang, verworren, kraus, vielfach zerschligt. Ag. l. l.

d. aequalis, größer als die übrigen Formen, bis 1' lang, häutig, linienförmig. Ag. l. l.

e. filiformis, rundlich, mit fast linienförmigen Abschnitten, die äußersten Lappen verlängert und lang zugespitzt. Ag. l. l.

f. ciliatus, am Ende mit zarten, fädigen Fransen.

In der Nordsee, häufig.

5642. Ch. incurvatus. Fadenförmig, zusammengebrückt, bis fußlang, zerstreut gabelästig, die letzten Abschnitte zurückgekrümmt, mit steifen, spizen Enden. Ch. crispus incurvatus Lyngb. l. l. Sphaer. crispus α. Ag. l. l.

In der Ostsee.

### d. Halymenieae (Rchb.) Ktz. Halymenieen.

Häutig-gallertartig; schlüpfrig, mit zarter Ueberhaut, von faseriger Structur, mit scheibenförmiger, seltner faseriger Wurzel. Fruchthälter eingesenkt, auf der Oberfläche ein wenig (punktförmig) hervorstehend, mit einer Oeffnung nach außen, enthält dicht geknäuelte, baumartig gruppirte Sporen. Tetragonien kugelig, eingesenkt.

(Ulvoideo-Florideae Ag. spec. Gastérocارپaeae Grev. J. Ag.)

**DCXIII. Ginannia Montagn. Ginannie.** Fadenförmig, stielrund, bläuroth, beim Trocknen gelbwerdend, wiederholt=gabelästig, gleich=hoch, 3schichtig; die innere Schicht aus dicht verbundenen zahlreichen Längsfäden bestehend, die Zwischenschicht locker faserig, die äußere ziemlich dick, fast parenchymatisch.

(Halymeniae spec. J. Ag. Myelomium Ktz.)

5643. *G. irregularis*. Unregelmäßig gabelästig; Aeste abstehend, mit gerundeten, sehr stumpfen Ären, in der Mitte verdickt, die obersten sparrig=gabelspaltig. Ktz. Phycol. germ. 299.

Im adriatischen Meere, bei Triest (Biaioletto).

5644. *G. furcellata*. Gehäuft, 1—2" hoch, mit gleichhohen, aufrechten, angebrückten, stumpf dreikantigen Aesten und etwas erweiterten, elliptisch=lanzettlichen Enden; Ären sehr spiz. (Turner) Montagne Flor. canar. plant. cellul. 162. *Halymenia furcellata* Ag. spec. I. 212. Zanard. syn. T. II. F. I.

Im adriatischen Meere.

Bildet dicke Polster.

**DCXIV. Kallymenia J. Ag. Kallymenie.** Aus einer einfachen stiel förmigen Basis mit schild= oder scheibenförmiger Wurzel, getheilt in dickfleischige rundliche Platten erweitert, 3schichtig; die innere Schicht besteht aus kurzfädigen, locker verwickelten Zellen, die Zwischenschicht aus rundlichen und die äußere aus strahlenden parenchymatischen Zellen. Fruchthälter halb eingesenkt. Tetragonien in Doppelzwillingen zwischen der äußeren Schicht.

(Fuci spec. Gmel. hist. Halymeniae spec. Ag. Iridae spec. Grev. Constantinea Postl. et Rupr. Euhymenia Ktz.)

5645. *K. reniformis*. Kurz gestielt, wenig ästig; Endäste gegenüberstehend, an der Spitze mit nierenförmigen oder kreisrunden,  $\frac{1}{2}$ —1" breiten, ganzrandigen oder am Rande sprossenden, schön blutrothen Platten. (Turner) J. Ag. I. I. 99. *Halymenia reniformis* Ag. spec. I. 201. Constantinea reniformis Postl. et Rupr. I. I. Fucus renif. Turn. hist. T. 113.

Im der Nordsee und im adriatischen Meere, sehr selten.

5646. *K. Lactuca*. Stiel verlängert, fadenförmig, gabelig getheilt; Aeste geflügel, in eine ei-, fast nierenförmige und vieltheilige, am Rande ausgebissen=gezähnte und krause Platte erweitert. (Ag.) J. Ag. I. I. Sphaerococcus Lactuca Ag. spec. I. 231. Fucus Lomatium Bertol. Amoën. ital. 289. T. 4. F. 3. Cryptonemia Lactuca J. Ag. I. I. 100. N. 189.

Im adriatischen Meere, bei Triest und a. D., nicht häufig.

**DCXV. Halymenia Ag. Seeband.** Lager gallertartig=dünnhäutig, flach, bandförmig, getheilt, zweischichtig; die innere Schicht mehr oder minder locker aus verwickelten Fäden, welche gegen die Peripherie in längliche anastomosirende Zellen übergehen, außerhalb häufig mit einer Schicht sehr kleiner rundlicher Zellen bekleidet. Tetragonien noch nicht beobachtet.

5647. *H. Floresia*. Aus einer verschmälerten Basis erweitert, 1—2' lang, dreifach gefiedert, rosenroth, durchscheinend, zart punktiert; Fiedern linienförmig, abstehend; die Hauptfieder  $\frac{1}{2}$ —1" breit, die übrigen nach und nach kleiner. (Clem.) Ag. spec. I. 179. J. Ag. I. I. N. 179. Ktz. Phycol. gener. T. 74. III. — Turner hist. T. 256.

Im adriatischen Meere, bei Triest und Venedig (Ruchinger, C. Agardh.)

5648. ? *H. pinnulata*. Häutig, bauchig=aufgetrieben, 1—2" hoch, doppelt gefiedert; Fiedern abstehend, halbeiförmig, stumpf, meist gegenüberstehend, bis linienbreit. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 645.

Im adriatischen Meere, bei Triest (C. Agardh.)

5649. *H. ligulata*. Vielfach getheilt, bis 1' lang, schön rosenroth, ziemlich durchsichtig; Ären gerundet; Abschnitte linienförmig, an der Basis 2—4"



breit, nach und nach verschmälert, am Rande mit einfachen, am Grunde sehr schmalen, aufwärts erweiterten, zolllangen Sprossen. (Woodw.) Ag. l. l. Halarachnion ligulatum Ktz. Phycol. gener. 394. T. 74. I.

b. nuda, Abschnitte ohne Sprossen. Suhr in litt.

In der Nordsee und im adriatischen Meere.

**DCXVI. Dumontia Lamourx.** Dumontie. Lager häutig, papierartig oder dickfleischig, ästig, im Innern ziemlich hohl, nach der Peripherie mit dichotomischen Fäden, deren Endzellen sich zu einer Oberhautschicht vereinigen. Fruchthälter unter der Epidermalschicht mit zusammengeballten Sporen. Tetragonien unter der Oberhaut zerstreut.

(Halymeniae spec. Ag. spec.)

5650. D. filiformis. Fadenförmig, fast 1''' dick, bis über 1' lang, gefiedert, braunroth, trocken violett; Fiedern verlängert, ziemlich dicht und gegenüberstehend, fast gleichhoch, hin und her gebogen, nach unten und oben verdünnt, an der Spitze gerundet-stumpf. (Flor. danic.) Grev. Alg. Brit. 165. T. 17. Ktz. l. l. T. 74. II. Halymenia filiformis Ag. spec. I. 214. Breut. Flor. exs. N. 133. Gastridium filiforme Lyngb. hydroph. T. 17.

b. capillaris, mit fadenförmigen, sehr verdünnten Fiedern. Ktz. Phyc. germ. 300.

c. incrassata, mit verdicktem Lager und am Ende blasig aufgetriebenen Fiedern. Ag. l. l. Ulva incrassata Flor. danica T. 653. u. T. 1664.

d. paradoxa, mit verdickten, wellig-krausen Fiedern. v. Suhr in litt.

In der Nord- und Ostsee.

**DCXVII. Catenella Grev.** Kettenband. Lager fadenförmig, kriechend, kettenförmig eingeschnürt, ästig, im Innern ziemlich hohl; die innere Schicht besteht aus einzelnen, leicht verschlungenen Fäden, welche seitlich nach der Peripherie perlschnurförmige Nestchen absenden, deren Endzellen die dichte Epidermalschicht bilden. Fruchthälter unbekannt. Tetragonien vierjochig, in besonderen, fast quirlförmigen gestielten Fruchstäben, welche aus den Gelenken des Lagers entspringen.

5651. C. Opuntia. Dunkel purpurfarbig, bis 1'' lang, kaum  $\frac{1}{4}$ ''' dick, rosenartig gehäuft, sehr ästig, mit faseriger, kriechender Wurzel. (Linn.) Grev. Alg. Brit. 166. T. 17. J. Ag. l. l. N. 170. Ktz. Phycol. T. 76. IV. Halymenia Opuntia Ag. spec. I. 217. Fucus Opuntia Linn. Turner hist. T. 107.

Im adriatischen Meere an untergetauchten Blöcken und Felsen.

### e. Coccocarpeae J. Ag. Coccocarpeen.

Lager fadenförmig, stielrund oder flach gedrückt, häutig-knorpelig, mit scheibenförmiger Wurzel, aus doppelter oder dreifacher Schicht bestehend, im Innern faserig, bisweilen neßförmig, die peripherischen Zellen zu einer festen Rindenschicht verwachsen. Fruchthälter in der Rindenschicht, fast außerhalb, mit runder Oeffnung und kugeligen Sporen an einem besondern faserigen Träger. Tetragonien in Doppelzwillingen, zerstreut, bei mehreren noch unbekannt.

**DCXVIII. Gelidium Lamourx.** Gallerttang, Knorpelfeder. Lager linienförmig-zusammengedrückt, knorpelig-lederartig, meist lebhaft roth, mehr oder minder regelmäßig wiederholt gefiedert. Die innere Schicht besteht aus äußerst zarten, verwickelten Fäden; die äußere sehr dünn und ist aus äußerst kleinen rundförmigen Zellen gebildet. Fruchthälter halbkugelig, den Nestchen eingesenkt, mit kleinen runden Sporen. Tetragonien gehäuft, an den Nestchen zerstreut.

(Fuci und Sphaerococci spec. der ält. Aut. Gelidium u. Acrocarpus Ktz. Hypnea Moptagn.)



5652. *G. cartilagineum*. Bis zolllang, zusammengebrüct, wiederholt gefiedert; Fiedern horizontal abstehend, abwechselnd; Fruchthälter an den Spitzen der Fiedern und mit einem gefiederten Spitzchen gekrönt. (Linn.) Gaillon. Resum. 13. Link Handb. III. 243. Ktz. Phycol. gener. T. 73. IV. *Fucus cartilagineus* Linn. Turner hist. T. 124. Esp. Fuc. T. 1. *Sphaerococcus cartilag.* Ag. spec. 286.

In der Nordsee, selten. Wird bisweilen am Strande unter andern ausgeworfenen Algen gefunden.

5653. *G. corneum*. Sehr verschiedengestaltig, bis mehrere Zell groß, hornartig (besonders im trocknen Zustande), fiederästig; Aeste compress-flach, doppelt gefiedert; Fiedern gegenüberstehend, abstehend, stumpf; Fruchthälter am Ende der kleinen Ästchen, ohne Spitzchen. (Huds.) Lamourx. ess. 41. Grev. Alg. Brit. 141. T. 15. Postl. et Rupr. syn. 16. Mack. Flor. hib. 203. Ag. Alg. med. et adriat. N. 191. *Sphaeroc. corneus* Ag. spec. I. 279. *Fucus corneus* Ag. spec. I. 279. *Fucus corneus* Huds. Turner hist. T. 257.

b. *capillaceum* (hypnoides Wulf.), oberhalb mit sehr gedrängten, ziemlich aufrechten und fast borstenförmigen Fiedern. *Sphaeroc. corneus* & *capillaceus* Ag. spec. 282.

c. *nitidum* (hypnoides Bertol.), 3—4" hoch, glänzend, seitwärts sehr ausgebreitet; Abschnitte lineal-lanzettlich; Fiedern verlängert, parallel, einfach, borstenförmig, spiz. *Sphaeroc. corneus* γ. Ag. I. I.

d. *Plumula*, sehr klein, schmal, mit borstenförmigen, gekrümmten Fiedern. *Sphaer. corneus* ι. Ag. I. I.

e. *pulvinatum*, kaum 1" hoch, polsterförmig, mit sehr stumpfen gerundeten Fiedern. *Sphaer. corneus* ο. Ag. I. I.

f. *clavatum*, sehr klein, unregelmäßig verästelt, mit fadenförmigen, an der Spitze blattartig erweiterten Ästen. *Sphaer. corneus* ρ. Ag. I. I. *Fucus clavatus* Lamourx. T. 22. F. 1. 2. *F. pusillus* Turn. hist. T. 108.

An Felsen im adriatischen Meere.

5654. *G. ustulatum*. Gehäuft, rasenartig verwickelt, braunroth, trocken schwarz, 1—3" lang, borstendick, sehr ästig; Aeste zerstreut, hin und her gebogen, mit kleinern, bisweilen einseitigen, gespreizten, dornförmigen Ästchen. (Mert., Turn.) J. Ag. I. I. N. 192. *Sphaeroc. ustulatus* Ag. spec. 324. Ktz. Actien. *Hypnea ustulata* Montagn. I. I. *Acrocarpus spinescens* Ktz. I. I.

Im adriatischen Meere.

**DCXIX. Grateloupia Ag. Gratelupie.** Lager compress-flach, knorpelig, einfach oder gefiedert, fast dreischichtig, aus anastomosirenden Zellensäden gebildet, welche gegen die Peripherie in perlschnurförmige Fäden übergehen. Fruchthälter eingesenkt, warzenförmig, an der Spitze mit einer Oeffnung, längliche Sporen einschließend. Tetragonien nicht bekannt. (Fuci spec. der ält. Aut. Phoracis Rafinesq.)

5655. *Gr. filicina*. Bandförmig, 2—6" lang, einfach oder doppelt gefiedert, dunkel rosenroth, schlüpfrig, trocken fast hornartig; Fiedern kaum 1" breit, bis zolllang, aufwärts kleiner werdend, verlängert, fast lanzettlich, gegenüberstehend. (Wulf.) Ag. spec. 223. J. Ag. I. I. N. 193. Grev. Alg. Brit. T. 16. *Fucus filicinus* Wulf. in Jacq. Coll. III. T. 15. F. 2. Turner hist. T. 150.

An Steinen in großen Buchten und den Häfen des adriatischen Meeres.

5656. *Gr. verruculosa*. Einien- oder keilförmig, gehäuft, 2—3" lang,  $\frac{1}{2}$ —1" breit, purpurbraun, einfach oder getheilt, fast kraus, am Rande dorniggezähnt, am Grunde mit einem rundlichen kurzen Stiele von der Dicke einer Sperlingsfeder und schildförmiger Wurzel. (Bertoloni) Grev. synops. J. Ag. I. I. N. 195. *Sphaerococcus verruculosus* Ag. spec. I. 265. *Fucus verruculosus* Bertol. Amoenit. ital. T. 5. F. 4. a. b. F. Rissoanus Turn. hist. T. 253.

An Felsen im adriatischen Meere.

**DCXX. Mastocarpus Ktz. Ziegenfrucht.** Lager knorpelig, gestielt, aufwärts erweitert, meist getheilt, 3schichtig, parenchymatisch. Fruchthälter außerhalb, brustwarzenförmig, kurz gestielt, mit doppelter

Hülle und mehrfach gehäuftten Sporen. Tetragonien elliptisch, später hervorbrechend, gehäuft oder verbreitet.

5657. *M. mamillosus*. Gabelig getheilt, rinnenförmig, rothbräunlich, 4—6'' lang; Abschnitte lineal-keilförmig; Fruchthälter zerstreut. (Gooden. u. Woodw.) Ktz. Phycol. gener. 398. T. 76. III. *Sphaerococcus mamillosus* Ag. spec. I. 260. *Fucus mamillosus* Gooden. et Woodw. in Linn. Transact. III. 174. Turn. hist. T. 218. Esp. Fuc. T. 122.

In der Nordsee, z. B. bei Helgoland (H. Koch).

Verändertlich in der Gestalt der Aeste.

**DCXXI. Gigartina (Stackh.) Lamourx.** Kerntang. Lager fadenförmig, stielrund oder zusammengedrückt, ästig, knorpelig, zweischichtig, aus eckigen, zu anastomosirenden Fäden geordneten Zellen gebildet, welche gegen die Peripherie in perlschnurförmige, dicht umstellte Fäden übergehen. Fruchthälter an den Aestchen, seitlich oder am Ende, mit dicker (3schichtiger) Hülle, später mit rundlicher Oeffnung, zusammengeballte Sporen enthaltend. Tetragonien aus den peripherischen Zellen gebildet, dicht unter der äußern Schicht. Wurzel schildförmig.

(Fuci u. *Sphaerococci* spec. der ält. Aut. *Mammillaria* Stackh. in Mém. Mosq. *Chondranthus* u. *Chondroclonium* Ktz.)

5658. *G. Teedii*. Aus einer fadenförmigen Basis schmal bandförmig erweitert, 3—6'' lang, 1—1 $\frac{1}{4}$ '' breit, an der Spitze verschmälert und spitz, fiederspaltig, purpurroth, trocken bunt; Fiedern mit zahlreichen, fransenartigen, kaum über linnenlangen Fiederchen; Wurzel sehr klein. (Turner) Lamourx. ess. 49. T. 4. F. 11. J. Ag. I. N. 196. *Sphaerococcus Teedii* Ag. spec. I. 277. *Fucus Teedii* Turn. hist. T. 208.

An Steinen in ruhigen Buchten des adriatischen Meeres, z. B. bei Triest (Biasoletto).

5659. *G. acicularis*. Fadenförmig, gehäuft, 2—3'' lang, etwas dicker als eine Sperlingsfeder, fast gabelig sehr ästig, hell purpurfarbig; Aeste absteehend, zugespitzt, mit horizontalabstehenden, dornartigen einfachen Aestchen; Fruchthälter zerstreut an den Aestchen. (Wulf.) Lamourx. I. I. *Sphaerococcus acicularis* Wulf. Turner hist. T. 126.

Im adriatischen Meere.

5660. *G. compressa*. Zusammengedrückt, dunkel purpurroth, dicker als *G. acicularis*; Aeste abstehend, zurückgekrümmt, gedrängt, mit sehr kurzen, dornigen, stielrunden Aestchen. Ktz. Phycol. gener. 403.

Im adriatischen Meere.

**DCXXII Chrysymenia J. Ag. Chrysymenie.** Lager fadenförmig, stielrund oder zusammengedrückt, gabelig getheilt, im Innern mehr oder minder hohl; Aeste immer hohl, bisweilen mit Scheidewänden und nur mit wenigen vereinzeltten Fäden durchzogen, zweischichtig; die innere Schicht besteht aus länglichen Zellen, die äußerste aus sehr kleinen runden, häufig in Schleim gehüllten. Wurzel ästig. Fruchthälter unter der äußersten Schicht, warzenförmig, endlich an der Spitze durchbohrt, mit einem Netzwerk von strahlig-anastomosirenden Fäden umgeben, in einer glashellen Hülle und zahlreiche zusammengeballte Sporen enthaltend. Tetragonien sphärisch, zerstreut.

(*Halymenia* u. *Chondriae* spec. Ag. *Gastroclonium* Ktz.)

+ Fruchthälter halbkugelig hervorragend, durchbohrt. Lager röhrig, mit Scheidewänden.

5661. *Ch. ventricosa*. Von ungleicher Stärke, in der Mitte bauchig, zerstreut ästig, rosenroth; Aeste gegen die Spitze bauchig erweitert. (Lamourx.) J. Ag. Alg. medit. et adriat. N. 198. *Halymenia ventricosa* C. Ag. spec. 212. *Dumontia ventricosa* Lamourx. ess. T. 4. F. 6.

Im adriatischen Meere, ausgeworfen, am Strande (Biasoletto).

5662. *Ch. Uvaria*. Kaum bis 2" lang, fadenförmig, dichotomisch, purpurfarbig; Fruchtkäste kugelig aufgetrieben, hohl, traubenförmig genähert. (Wulf.) J. Ag. l. l. *Chondria Uvaria* C. Ag. spec. 347.

An Steinen zwischen Zoophyten und Schwämmen in den Tiefen des adriatischen Meeres.

++ Lager ununterbrochen hohl-röhrig. Fruchthälter fast sphärisch, später mit vorgezogener, offener und krugförmiger Spitze. (*Chondrosipheae* Ktz.?)

5663. *Ch. acicularis*. Rasenartig, 1—4" groß, ausgebreitet und sehr ästig, rosenroth, schlüpfzig; Aeste aufrecht-zurückgekrümmt, verwickelt, aufwärts mit zahlreichen fast gespreizten Aestchen; Fruchthälter seitlich an den Aesten. J. Ag. l. l. N. 202. *Chylodadia uncinata* Menegh. in litt.

Im adriatischen Meere, bei Triest (Biasoletto), bei Venedig (Zanardini).

5664. *Ch. clavellosa*. Bis gegen 8" hoch, von der Dicke einer Sperlinasfeder, wiederholt ästig, ziegelroth oder rosenfarbig, gallertartig-weich, sehr schlüpfzig; Aeste abwechselnd, mit abwechselnden unregelmäßigen Fiederästchen; Fruchtkästchen linien-lanzettförmig, abwechselnd oder gegenüberstehend, spitz, am Grunde sehr verdünnt. (Turner) J. Ag. l. l. N. 203. *Chondria clavellosa* Ag. spec. 353. *Fucus clavellus* Turn. hist. T. 30.

Im adriatischen Meere, z. B. bei Triest (J. Agardh.); in der Nordsee (v. Suhr, Froelich).

### C. Chondrieae J. Ag. Knorpeltange.

(Lomentarieae Endl.)

Lager derb knorpelig, stielrund oder zusammengedrückt platt, ununterbrochen oder gliederig abgeschnürt, ästig, aus sehr kleinen rundlichen Zellen gebildet. Fruchthälter außerhalb, sitzend oder kurz gestielt, an der Spitze regelmäßig geöffnet, mit einer Centralsäule, woran die birnförmigen Sporen mit ihrem schmälern Ende festsetzen und strahlig gruppiert sind. Tetragonien an den (meist keulenförmig) angeschwollenen Aestchen.

DCXXIII. *Lomentaria Lyngb.* Gliederhülisentang. Lager röhrig, durch Scheidewände gegliedert. Fruchthälter kugelig oder fast eiförmig, sitzend, seitenständig. Tetragonien kugelig, in den Aestchen zerstreut.

(*Chylodadia* Grev. J. Ag. *Gastridium* Grev. Alg. Brit. Kalifornia et Sedoidea Stackh. *Chondriae* spec. C. Ag. *Fuci* et *Ulvae* spec. der ält. Aut.)

5665. *L. kalifornis*. Fadenförmig, bis 1' und darüber lang, von der Dicke einer Rabensfeder und darüber, aufwärts verdünnt, sehr ästig, schön rosenroth, beim Trocknen ablassend ins Grünliche neigend; Glieder 2—3mal länger als der Durchmesser; Aeste und Aestchen fast quirlförmig, mit kürzeren Gliedern, nach vorn nach und nach kürzer werdend, an den Gelenken kaum eingezogen; Wurzel schildförmig, mit kriechenden Fasern. (Linn.) Gaill. Resum. méth. 20. Ktz. Phycol. gener. 440. T. 55. III. *Chondria kalifornis* Ag. spec. 355. *Fucus kalif.* Linn. Turn. hist. T. 29.

Im adriatischen Meere, bei Triest und Venedig sehr häufig.

5666. *L. articulata*. Gehäuft, rasenartig, fadenförmig, stielrund, 3—6" lang, von der Dicke einer Rabensfeder, ausgebreitet, sehr ästig, purpurfarbig oder rosenroth, beim Trocknen dunkler werdend; Glieder fast elliptisch, 2—3mal länger als der Durchmesser, an den Gelenken zusammengeschnürt; Aeste fast quirlständig, gleich hoch, bisweilen gabelig getheilt; Wurzel wie bei der vorigen Art. (Huds.) Lyngb. hydroph. 101. T. 30. *Chondria articulata* C. Ag. l. l. 357. *Fucus articulatus* Lightf. Flor. scot. II. 959. Linn. Turner hist. T. 106. Engl. Bot. T. 1574.

Im adriatischen Meere, an mehreren Orten nicht selten; in der Nordsee.

b. *parvula*, nur bis gegen 3" lang, mit eiförmigen, oberhalb fast sphärischen Gliedern. *L. parvula* Grev. Ktz. l. l. *Fucus kalifornis* Engl. Bot. T. 640.

Im adriatischen Meere.



5667. ?*L. squarrosa*. Bis 1' groß, von der Dicke einer Rabenfeder, rosenroth; die untern Aeste gespreizt, horizontal abstehend, die obern nach vorn geneigt; Fruchstäbchen verkürzt, im Quirl, sehr abstehend und etwas stumpf. Ktz. l. l. T. 55. IV.

Im adriatischen Meere.

5668. ?*L. patens*. Dünner und kleiner als die vorigen; Aeste und Aestchen mehr ausgebreitet, meist gegenüberstehend, schlaff, ziemlich eben. Ktz. l. l.

Im adriatischen Meere.

**DCXXIV. Gastroclonium Ktz.** Bauchast. Wie die vorige Gattung, Lager stengelbildend, Stengel solid und fest, aus runden Parenchymzellen gebildet; Fruchstäbe hohl, bald blasenförmig, einfach, bald verlängert, gegliedert und verzweigt. Wurzel ästig.

5669. *G. ovale*. Rasenartig gehäuft, spannenlang und darüber, weitläufig gabelig, roth oder verschiedenfarbig (beim Trocknen ins Grünliche spielend); Fruchstäbe elliptisch, stumpf, horizontal abstehend, genähert, öfters 2—3gliederig. (Huds.) Ktz. l. l. *Chondria ovalis* C. Ag. spec. 348. *Fucus ovalis* Huds. Turn. hist. T. 81. *Chylocladia ovalis* Rab. in litt. *Lomentaria ovalis* Endl. suppl. 43.

In der Nordsee, bei Helgoland, Föhr u. s. w.

5670. *G. Salicornia*. Rasenartig, dicht gehäuft, bis 2" lang, bis fast  $\frac{1}{2}$ " dick, nach oben verästelt, an der Spitze mit einem Büschel von Aesten, oliven-grün-purpurfarbig; Aeste verlängert, unterhalb nackt, oberhalb mit quirlförmigen Aestchen, mit langer, verdünnter Spitze; Fruchstäbe vielgliederig, uneben, trugdolbig gehäuft; Fruchtbehälter sphärisch. Ktz. l. l. T. 53. I. *Lomentaria Salicornia* Ktz. Actien 1837. *Chylocladia mediterranea* J. Ag. l. l. N. 208.

Im adriatischen Meere an Conchylien und Steinen.

**DCXXV. Laurencia Lamourx.** Laurenzie. Lager knorpelig oder gallertartig, purpurfarbig oder blaßroth, weitläufig oder fiederästig, fadenförmig, stielrund oder compres, berindet, entweder aus gleich großen Zellen gebildet oder aus kleinern, welche um eine größere Centralzelle strahlig stehen. Fruchtbehälter eiförmig, an der Spitze mit einer kleinen stumpfen Oeffnung. Tetragonien an den gedunsenen Fruchstäben unter der äußern Zellschicht nistend.

(*Cornea et Osmundea* Stackh. *Chondriae* spec. C. Ag. *Ulvae*, *Fuci* und *Gigartinae* spec. der ält. Aut.)

5671. *L. striolata*. Rasenartig, schlaff, fast gallertartig, pyramidenartig dicht-verästelt, mit gleichartigen, 2—3reihig geordneten Aestchen, welche aufwärts kürzer werden und abgestumpft sind. Grev. syn. J. Ag. l. l. N. 209. *Chondria striolata* C. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 644.

Im adriatischen Meere, z. B. bei Triest, Venedig.

5672. *L. tenuissima*. Aufrecht, bis 4" lang, etwas dicker als eine Sperlingsfeder, mit rundlich scheibenförmiger Wurzel, nach oben borstenförmig, mit schlanken gespitzten und getheilten Aesten; Aestchen und Fruchstäbchen einfach. (Linn.) Grev. Alg. Brit. 113. J. Ag. l. l. N. 210. *Chondria tenuissima* C. Ag. spec. 352. *Alsidium tenuissimum* Ktz. Phycol. gener. 434. T. 55. I. *Fucus tenuiss.* Linn. Turner hist. T. 100. Engl. Bot. T. 1882.

Im adriatischen Meere, nicht selten.

5673. *L. dasyphylla*. Rasenartig, fadenförmig, bis spannenlang, mit aufrecht-ausgebreiteten, meist abwechselnden, gegen die Basis leicht verdünnten Aesten, welche mit 2—3" langen, zerstreuten, keulenförmigen, an der Basis stielförmig verdünnten Fruchstäben besetzt sind. (Woodw.) Grev. l. l. *Chondria dasyphylla* Ag. spec. 350. Ktz. l. l. T. 55. II. *Fucus dasyphyllus* Woodw. in Linn. Transact. Turner hist. T. 22.

In der Nordsee und im adriatischen Meere.

5674. *L. Boryana*. Rasenartig, 2—4" hoch, am Grunde von der Dicke einer Taubenfeder, oberhalb borstenförmig, ziemlich starr, unten nackt, oben mit aufrecht-abstehenden, dicht genäherten, fast einfachen Aesten und ruthenförmigen



schlanken Nestchen; Neste der Länge nach mit zerstreuten oder hin und wieder gehäuft, 2''' langen, schmal lanzettlichen, unebenen Fruchtkästen. De Notar. in J. Ag. Alg. medit. et adriat. N. 212. Gigartina denudata Bory Morée 322.

Im adriatischen Meere, in der Gegend von Pola 1841 im Juli von uns selbst gesammelt.

5675. *L. pinnatifida*. Rasenartig gehäuft, bis 4'' und darüber lang, zusammengebrückt-flach, von der Mitte aufwärts 2—3mal gefiedert, durchscheinend, braun-purpurroth; Fiedern und Fiederchen abstehend, an der Spitze erweitert und verdickt, bisweilen knotig. (Huds.) Lamourx. ess. 42. Grex. Alg. Brit. 108. T. 14. J. Ag. l. I. N. 213. Chondria pinnatifida Ag. spec. I. 337. Fucus pinnatifidus Huds. Flor. Angl. 581. Turn. hist. T. 20. Engl. Bot. T. 1202.

b. *Osmunda*, mit sehr kurzen, fahnenförmig-fiederspaltigen Fiedern. (Gmel.) Ag. l. I. Fucus Osmunda Gmel. Fuc. T. 16. F. 2. Esp. Fuc. T. 62.

Im adriatischen Meere, z. B. bei Triest, Pola, der Insel Pago u. a. D., in der Nordsee bei Helgoland.

5676. *L. obtusa*. Büschelig, bis 6'' und darüber lang, von der Dicke einer Sperlingsfeder, mehrfach gefiedert, mit abstehenden, bisweilen zweizeiligen Nesten (rothgelblich, beim Trocknen ablassend, gelblich oder röthlich); Nestchen meist gegenüberstehend, 1—2''' lang, genähert, an der Spitze etwas verdickt, abgestutzt-zugerundet. (Huds.) Lamourx. l. I. 43. T. 3. F. 8. 9. Grex. J. Ag. l. I. Chondria obtusa Ag. spec. I. 340. Fucus obtusus Huds. l. I. Turner hist. T. 21. Engl. Bot. T. 1201.

Sehr verändertlich:

a. mit fast einfachen, gegenüberstehenden, walzig-keulenförmigen, ziemlich horizontal abstehenden Fruchtkästen.

b. *gracilis*, sehr schlank, mit abgekürzten, gegenüberstehenden, fast vieltheiligen Nesten und walzig-keulenförmigen Abschnitten. Ag. l. I.

c. *patentiramea*, mit fast unregelmäßigen, weitabstehenden Nesten und walzenförmigen, einfachen Fruchtkästen. Laurentia patentiramea Montagn. Ann. de sc. nat. VI. T. 18.

d. *glandulifera*, mit aufrechten, fast ruthenförmigen Nesten, sehr verkürzten Nistchen. Chondria glandulifera Ktz. l. I.

Im adriatischen Meere.

5677. *L. papillosa*. Bis fußlang, von der Dicke einer Rabenfeder, unregelmäßig ästig, bräunlich oder gelb; Neste verlängert, aufrecht, mit sehr kurzen, dicken, warzenähnlichen, geknäulten und gelappten Fruchtkästen sehr dicht besetzt. (Forsk.) Grex. syn. LII. J. Ag. l. I. N. 215. Chondria papillosa Ag. spec. I. 344.

An Felsen tief im adriatischen Meere.

5678. *L. hybrida*. Aufrecht, 2—4'' hoch, sehr ästig, gefiedert, unten stielrund, von der Dicke einer Sperlingsfeder und darüber, gegen die Spitze etwas platt gedrückt; Fiedern an der Spitze zu Fruchtkästen werdend, abgestutzt, keilförmig, bisweilen etwas gelappt. Chondria hybrida Lenormand. in Bot. gallic. Ktz. l. I.

Im adriatischen Meere, bei Triest.

5679. *L. radicans*. Olivengrün, stielrund, fadenförmig, dicht verworren, ästig, kriechend und wurzelnd; Fruchtkäste aufrecht, büschelig, länglich-keulenförmig. Ktz. Actien. Rhizocoryne olivacea Ktz. in litt.

In Sanddünen bei Daila in Istrien (Kützing).

**DCXXVI. Bonnemaisonia Ag. Bonnemaisonia.** Lager fadenförmig, stielrund oder zusammengebrückt, sehr ästig, mit sehr kleiner schildförmiger Wurzel; Neste 2—3fach gefiedert, Fiedern sehr zart, farnförmig. Fruchtbehälter sitzend oder gestielt, eiförmig, zwischen den Fiederchen, endlich durchbohrt, mit birnförmigen Sporen. Tetragonien an den Fiederchen?

5680. *B. asparagoides*. Flach, an der Basis kaum  $\frac{3}{4}$ ''' breit, nach und nach verschmälert, in eine haarförmige Spitze endigend, 3—6'' und darüber lang, lebhaft rosenroth; Neste verlängert, fahnenförmig; Nistchen horizontal, abwechselnd, 1—2''' lang, zweizeilig. (Woodw.) Ag. spec. I. 197. J. Ag. Alg. medit. et

adriat. N. 218. *Fucus asparagoides* Woodw. in Linn. Tr. II. 29. Turner syst. Fuc. II. 364 Engl. Bot. T. 571.

Im adriatischen Meere, selten.

### Fam. XXX. Sphaerococceae, *Rehb.* Kernalgen.

Meeresgewächse, meist niedrig, selten bis 1" und darüber lang, oft parasitisch an größern Algen, meist rosen- oder purpurroth, bisweilen violett, braun oder (doch selten) olivenfarbig, der Luft ausgesetzt oder trocken öfters schwarz oder bleichgrünlich werdend, lederartig, häutig oder knorpelig. Lager fadenförmig, stielrund oder flach zusammengeedrückt, bei *C.* meist blattartig, meist sehr ästig, oft regelmäßig dichotom, oft wiederholt fiederspaltig, selten gerippt oder gerunzelt. Wurzel scheibenförmig oder faserig, immer klein und zart. Fruchthälter außerhalb. Tetragonien in besonderen, durch Anschwellung verdickten Endästen oder in der äußern Schicht des Lagers zerstreut.

#### A. Rhodomeleae *J. Ag.* Rhodomeleen.

Lager fadenförmig, gegliedert, stielrund, bisweilen flach, aber sehr schmal, meist sehr ästig, öfters 2—3—mehrfach gefiedert, öfters von einer besondern zelligen Rindenschicht ganz oder zum Theil bekleidet, der Länge nach mit pinselförmigen Haarbüscheln mehr oder minder dicht besetzt, selten ohne diese. Fruchthälter rundlich, sitzend oder gestielt, an der Spitze meist regelmäßig geöffnet, enthält Sporen an einem centralständigen Träger. Tetragonien in besondern Fruchstäben, welche durch Anschwellung der Endästchen oder Fiederchen entstehen.

**DCXXVII.** *Dasya Ag.* Pinselfaden. Lager fadenförmig oder flach, gallertartig, schlüpfrig, mit Längsstreifen oder zellig-gefiedert, ästig, berindet; Nester mit pinselförmigen gegliederten, gabelig-getheilten Nestchen besetzt. Fruchthälter oval-krugförmig, an den Nestchen mit birnförmigen Sporen an einer Centralaxe mittelst gefiederter Fäden befestigt, am Grunde mit einem Sporn. Tetragonien in einem gegliederten Aste (einen besondern Fruchtkörper darstellend), quirlförmig um eine Axe gestellt, durch Theilung in Doppelzwillinge zerfallend.

(*Stichocarpus Ag.* in Reg. bot. Zeit. *Rhodonema* Mart. Reis. *Asperocaulon* Grev. *Ellisius* Gray Brit. *Gaillona* Bonnem. *Eupogodon* Kütz.

5681. *D. plana.* Flach, linienförmig, 2" und darüber lang, bis  $\frac{1}{2}$ " breit, wenig ästig, purpurfarbig, seitlich mit verkürzten, dornartigen Nestchen, welche an der Spitze einen Büschel sehr zarter, gegliederter Fäden tragen. *Ag.* in Reg. bot. Zeit. 1827. 645. spec. II. 118. *J. Ag.* l. I. N. 224. *D. ornithoryncha* Montagn. in Nouv. Ann. sc. nat. X. 269. *Rytiphlaea pumila* Zanard. (nach J. Agardh.)

Im adriatischen Meere, selten.

5682. *D. spinella.* Gehäuft, bis 3" lang, von der Dicke einer Sperlingsfeder, weitläufig und unregelmäßig gabeltheilig, dunkel rosenroth, mit gerundeten Ären, unterhalb mit 2—3spaltigen Dörnchen, oberhalb mit Büscheln von sehr zarten, gegliederten, schlaffen Fäden. *Ag.* l. I.

An Muscheln und andern Gegenständen in den Tiefen des adriatischen Meeres, selten.

5683. *D. punicea.* Sehr ästig, fast gabelig, 3—6" hoch, etwas dicker als eine Sperlingsfeder, blas rosenroth; Nester abgekürzt, fast horizontal abstehend, zahlreich; Haarbüschel fast quirlförmig; Glieder walzenförmig, doppelt so lang als der Durchmesser. Menegh. in litt. *J. Ag.* l. I. N. 222.

Im adriatischen Meere, am Strande unter andern ausgeworfenen Algen, bei Triest von Biasoletto gesammelt.

5684. *D. elegans*. Fadenförmig, stielrund, 1—2 Fuß lang, am Grunde bis gegen 2''' dick, mehr oder minder tief purpurroth, nackt, mit zahlreichen, ruthenförmigen, bis 2' langen, mehr oder minder regelmäßig gabelig getheilten, überall mit absteigenden Faserbüscheln besetzten Ästen. (Martens) Ag. spec. II. 117. Ktz. Phycol. gener. 414. T. 51. II. F. 5. 6. *D. pedicellata* Ag. syst. 211. *Rhodonema elegans* Mart. Reise nach Venedig II. T. VIII.

b. *Kützingiana*, mit 3' langem Hauptstamme und mehrere Fuß langen Ästen, welche wie der Hauptstamm meist nackt und nur an der Spitze mit Faserbüscheln besetzt sind. *D. Kützingiana* Biasoletti. in Linn. 1837. 477. T. VIII. IX.

Im adriatischen Meere, an *Sphaerococcus confervoides* und andern Algen schmarogend, z. B. bei der Insel Lido (J. Agardh.), bei Triest und der Insel Brioni (Biasoletto).

5685. *D. Arbuscula*. Bis 3'' und darüber lang, von der Dicke einer Sperlingsfeder, aufwärts verdünnt und nur gegen die Spitze gegliedert, sehr ästig; Äste fast zweizeilig, unterwärts nackt, aufwärts mit aufrechten Faserbüscheln dicht besetzt, zwischen welchen fast keulenförmige, an beiden Enden verdünnte Fruchtkörper sitzen. (Dillw.) Ag. spec. II. 121. *Callithamnion Arbuscula* Lyngb. hydr. T. 38. F. 4. 5. 6. *Eupogonium Arbuscula* Ktz. l. 1.

Auf andern Algen schmarogend, im adriatischen Meere, bei Triest (J. Ag.), in der Nordsee (Jürgens).

5686. *D. simpliciuscula*. Mehrere, ziemlich einfache, bis 1'' lange Hauptfäden, kaum dicker als eine Schweinsborste, entspringen aus einem gemeinschaftlichen Punkte, von schön purpurrother Farbe, der Länge nach dicht besetzt mit aufrecht absteigenden, 1—1½'' langen pinselförmigen Faserbüscheln, zwischen denen lanzettförmige Fruchtkörper sitzen. Ag. spec. II. 122.

Im adriatischen Meere, bei Triest (C. Agardh.); auch in der Nordsee?

5687. *D. squarrosa*. Bis 1'' lang, borsten dick, sehr ästig; Äste absteigend, gegliedert, Glieder fast so lang als der Durchmesser; Faserbüschel steif, sparrig dichotom; abwärts gebogen, überall gleich dick, mit 2—3mal so langen Gliedern als der Durchmesser; Fruchtkörper sitzend, etwas keulenförmig, kurz gespitzt. Ktz. l. 1.

Bei Triest (Biasoletto).

**DCXXVIII.** *Trichothamnion* Ktz. Faserstrauch. Lager fadenförmig, stielrund, durch die Anordnung der Pericentralzellen gegliedert, unterhalb berindet, nach oben nackt, mit fiederartigen, gegliederten, zweizeiligen Fruchtästen und kleiner schildförmiger Wurzel. Fruchtbehälter kegelförmig, ohne Sporn. Tetragonien in einem eilanzettförmigen, dicken, dichtzelligen Fruchtkörper.

5688. *Tr. coccineum*. Gehäuft, bis 1' lang, am Grunde fast dicker als eine Sperlingsfeder, scharlachroth oder blaß karminroth, von sehr kurzen, gegliederten Ästen rauh behaart; Äste abwechselnd, 2—mehrfach gesiedert; Fiederchen fruchttragend, büschelig-vieltheilig, steif und fast borstenförmig. (Huds.) Ktz. l. 1. T. 50. I. *Dasya coccinea* Ag. spec. II. 119. Mack. Flor. hibern. 209. *Conferva coccinea* Huds. Dillw. T. 36. Engl. Bot. T. 1055.

In der Nordsee; im adriatischen Meere (Biasoletto).

**DCXXIX.** *Polysiphonia* Gräv. Röhrentang. Lager fadenförmig, wie die Äste gegliedert, knorpelig, bisweilen gallertartig-schlüpfrig, roth, braun oder olivenfarbig, mit und ohne Rindenschicht; Mittelare mit einer Schicht paralleler und gliederartig geordneter, röhrenförmiger Schlauchzellen umgeben. Fruchtbehälter kugelig oder ei-urnenförmig, an der Spitze regelmäßig geöffnet, seitlich an den Ästen. Tetragonien in lanzettlichen oder linienförmigen Fruchtästen perlschnurförmig gereiht.

(*Hutchinsia* Ag. *Grammita* Bonnem. (non *Grammites* Swartz) *Corradoria* Martius Flor. Bras. *Dicarpella*, *Brongniartella* et *Grateloupella* Bory in Dict. cl.)



a. Centralröhre meist von 4—5, selten 8—10, fast walzenförmigen Schläuchen umgeben. (Oligosiphonia J. Ag.)

Meist kleine zarte Formen.

\*. Hauptfäden kriechend, verwickelt, rindenlos, gegen die Spitze, so wie die Hauptäste aufsteigend oder aufrecht.

5689. *P. spinella*. Rasenartig, kaum  $\frac{1}{2}$ " lang, haarförmig, unregelmäßig ästig, dunkelbraun; Äste mehr oder minder verlängert, mit zahlreichen, absteifend-stielen, pfriemlichen, an der Spitze etwas gekrümmten, kaum  $\frac{1}{2}$ " langen Ästchen überall und dicht besetzt; Glieder so lang als der Durchmesser; Gelenke der Ästchen etwas zusammengeschnürt. (C. Ag.) J. Ag. Alg. mediterr. et adriat. 122. N. 225. *Hutchinsia spinella* C. Ag. spec. II. 110.

Bildet purpurfarbige, trocken schwärzliche Rasen auf größeren Algen im adriatischen Meere.

5690. *P. secunda*. Ziemlich rasenartig, von verschiedener Länge, schön rosenroth-gelblich, trocken braun, borstendick, verbogen, an der Spitze gekrümmt; Äste und Ästchen etwas entfernt, gespreizt, steif, einseitig; Glieder der Hauptfäden doppelt, die der Äste  $1\frac{1}{2}$ mal länger als der Durchmesser. (C. Ag.) J. Ag. l. I. N. 227. Montagne Flor. cub. 33. T. 5. F. 2. *Hutchinsia secunda* C. Ag. spec. II. 106.

Parasitisch auf größeren Algen, an Felsen im adriatischen Meere.

5691. *P. tenella*. Rasenartig, dünn, scharlachroth, ziemlich einfach, gegen 1" lang, dünner als ein Menschenhaar, an der Spitze gekrümmt; Äste an den Gelenken mit sehr kurzen, einseitigen, anfangs hakenförmig gekrümmten Ästchen; Glieder so lang oder länger als der Durchmesser. J. Ag. l. I. N. 228. *Hutchinsia tenella* C. Ag. l. I.

Bildet zarte, kleine, rosenrothe Räschen an größeren Algen im adriatischen Meere, z. B. bei Trieste (Biaioletto).

5692. *P. pulvinata*. Dicht verwickelt, dunkel purpurroth, 2—3" groß, haardünn; Äste verlängert, ziemlich aufrecht, weitläufig verzweigt, besonders gegen die Spitze mit zahlreichen, meist einseitigen Ästchen; die untern und obersten Glieder  $1\frac{1}{2}$ mal, die mittlern 2—3mal länger als der Durchmesser. (Roth) J. Ag. l. I. N. 231. *Hutchinsia pulvinata* C. Ag. spec. II. 109. *Conserva pulvinata* Roth Cat. I. 187. T. 3. F. 4.

An untergetauchten Steinen, Muscheln und Korallen im adriatischen Meere, ziemlich häufig.

b. ? *pygmaea*, die untersten und obersten Glieder kürzer als der Durchmesser. *P. pygmaea* Ktz. Phyc. germ. 313.

An Steinen im adriatischen Meere. Nach J. Agardh. wahrscheinlich nur eine junge *P. pulvinata*.

5693. *P. intricata*. Dicht verwickelt, rasenartig, dunkel purpurfarbig; Hauptfäden wurzelnd; Äste aufrecht, zerstreut, verlängert, mit fast einseitigen, hakenförmig gekrümmten Ästchen; die untersten und obersten Glieder der Hauptfäden sehr kurz, die mittlern fast länger als der Durchmesser. J. Ag. l. I. N. 230. *Hutchinsia lepadicola* β. *intricata* C. Ag. spec. 107.

Schmarotzend auf andern Algen im adriatischen Meere.

5694. *P. arenaria*. Haarähnlich, sehr zart, locker verwickelt, 1— $1\frac{1}{2}$ " groß, blaß purpurfarbig, unregelmäßig verästelt; Äste absteifend, schlaff; Glieder schlaff, 2— $2\frac{1}{2}$ mal länger als der Durchmesser. Ktz. Phycol. germ. 313.

Im Sande an der Küste von Rügen (Sonder).

5695. *P. deusta*. Locker büschelig, 2—4" lang, fluthend, purpurfarbig-rostbraun; Fäden kaum borstendick, fast niederliegend, wurzelnd, ziemlich gabelig verästelt, am Grunde knotig-gegliedert. Äste verlängert, meist einfach, verdünnt, die Endäste ziemlich einseitig; die untern Glieder der Fäden knotig, 5mal länger als der Durchmesser, die obern walzenförmig, doppelt länger. (Wulf.) J. Ag. l. I. N. 232. *Hutchinsia deusta* C. Ag. spec. II. 73.

Im adriatischen Meere.

5696. *P. badia*. Rasenartig, dicht verwickelt, bis 2" lang, rostbraun, am Grunde niederliegend und wurzelnd, dann aufrecht; Äste dichotom, aufrecht, einseitig fast angebrückt; die untern Glieder sehr kurz, nach und nach länger wer-



bend, bis 5mal länger als der Durchmesser, dann bis zur Spitze wieder kürzer werdend. (Dillw.) Spreng. syst. IV. 350. Hutchinsia badia C. Ag. spec. II. 74.

In der Nordsee.

Steht der *P. pulvinata* sehr nahe, unterscheidet sich aber durch die steif aufrechten, einseitigen Äste und die verlängerten Glieder.

b. *funicularis*, mit strangartig zusammengebrochten Fäden und abstehenden Ästen. Menegh. Ktz. I. I.

Im adriatischen Meere.

Scheint eine gute Art zu sein.

\*\*. Hauptfäden ziemlich aufrecht, nicht kriechend, dichotom oder mehr oder minder seitlich ästig; Glieder meist verlängert.

5697. *P. nodulosa*. Rasenartig, 2—3" groß, rostbraun; Fäden borstendick, knotig gegliedert, seitlich ästig; Äste und Ästchen pfriemenförmig, abstehend; Glieder der Fäden 3—4mal, die der Äste doppelt länger oder so lang als der Durchmesser. J. Ag. I. I. N. 233.

Im adriatischen Meere, z. B. bei der Insel Pago (Biaioletto).

5698. *P. Biaiolettiana*. Rasenartig, bis 2" groß, purpurfarbig (trocken schwärzlich), ziemlich steif; Fäden am Grunde knotig gegliedert, haardünn, dichotom, mit verdünnten, abstehenden Ästen und fast einseitigen Endästen; Glieder der Fäden fast 3mal, die der Äste walzenförmig und doppelt länger als der Durchmesser. (C. Ag.) J. Ag. I. I. N. 234. Hutchinsia Biaiolettiana C. Ag. spec. II. 106.

Im adriatischen Meere, z. B. bei Triest (C. Agardh.), bei der Insel Pago (Biaioletto).

5699. *P. divergens*. Räschen klein, kaum bis über 1" groß, purpurfarbig schwärzlich, ziemlich steif; Fäden auch am Grunde mit walzenförmigen Gliedern, dichotom, oberhalb mit divergirenden, lang verdünnten, einfachen oder gabelig getheilten, öfters etwas eingekrümmten Ästen, die untern Glieder der Fäden kürzer als der Durchmesser, die mittlern etwas länger, die obern dem Durchmesser gleich. J. Ag. I. I. N. 235.

Im adriatischen Meere, z. B. bei der Insel Pago (Biaioletto).

Unterscheidet sich von der vorigen durch die mehr abstehenden, fast zurückgekrümmten Äste und die walzenförmigen, kürzeren Glieder.

5700. *P. laevigata*. Haarförmig, bis 3" lang, wiederholt gabelig getheilt; die obern Äste abstehend, gleich hoch, steif, dornartig; die untern Glieder doppelt länger, die obern so lang oder etwas länger als der Durchmesser. Ktz. I. I. Hutchinsia laevigata Ktz. Actien.

b. *forcipata*, mit Endästen, deren Spitzen zangenförmig zusammengeneigt sind. *P. forcipata* J. Ag. N. 236.

Im adriatischen Meere.

5701. *P. Morisiana*. Rasenartig, 3" groß, schlüpfrig; Fäden am Grunde nicht knotig, dichotom, mit abstehenden, wenig verzweigten Ästen und fast einseitigen, abstehend-einwärts-gekrümmten Ästchen; Glieder walzenförmig, 6—8mal länger als der Durchmesser. J. Ag. I. I. N. 238.

Auf andern Orten schmarotzend, im adriatischen Meere, z. B. bei der Insel Pago (Biaioletto).

5702. *P. variegata*. Rasenartig, schlüpfrig, bis 4" groß, blutroth-violett; Fäden am Grunde borstendick, gabelig getheilt, oberhalb seitlich, gleichhoch verästelt; Äste aufrecht-abstehend, verlängert, fast einfach und abwechselnd, sehr schlaff; die untern Glieder so lang als der Durchmesser, die mittlern  $1\frac{1}{2}$ —2mal länger. J. Ag. I. I. N. 239.

An Pfählen und Steinen in ruhigen Buchten des adriatischen Meeres, sehr häufig, z. B. um Venedig.

5703. *P. purpurea*. Rasen 2—5" groß, dunkel purpurfarbig, schlüpfrig; Fäden am Grunde fast borstendick, an den Gelenken etwas angeschwollen, unterhalb fast gabelig getheilt, oberhalb seitlich und abstehend ästig; Äste an der Spitze pinselförmig, mit verlängerten, gegen beide Enden lang verdünnten, fast abwechselnden Ästchen; Glieder  $1\frac{1}{2}$ mal länger, die der Ästchen eben so lang als der Durchmesser. J. Ag. I. I. N. 240. Hutchinsia arachnoidea β. purpurea C. Ag. spec. II. 88.

Im adriatischen Meere an den Venetianischen Inseln (C. Agardh.).

5704. *P. arachnoidea*. Nasen 2—3" groß, schlüpfzig, dunkel blutroth, oberhalb rosenfarbig; Fäden am Grunde borstendick, knotig-gegliedert und gabelig getheilt, oberhalb seitlich ästig; Nester oft zahlreich, die untern abstehend, die obern aufrecht angebrückt; Nestchen verlängert, seitlich, sehr lang verdünnt, fast abwechselnd; Glieder der Fäden 5mal, der Nestchen 3mal länger, die untersten derselben kürzer als der Durchmesser. J. Ag. l. l. N. 241. *Hutchinsia arachnoidea* C. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 638. spec. II. 88.

Im adriatischen Meere.

5705. *P. stricta*. Nasenartig, purpurfarbig rosenroth; Fäden 2—4" lang, borstendick, aufwärts wenig verdünnt, sehr ästig dichotom; Nester fast ruthenförmig, aufrecht, steif; die untern Glieder 5mal, die obern 2—3mal länger als der Durchmesser. (Dillw.) *Hutchinsia stricta* Ag. spec. II. 89. *Conferva stricta* Dillw. Conf. T. 40.

In der Nord- und Ostsee.

5706. *P. atrorubescens*. Purpurfarbig, 4—6" lang, am Grunde borstendick; Nester verlängert, mit verkürzten, vieltheiligen, unter sich entfernt stehenden, fast pinselförmigen Nestchen; Glieder 2—3mal, die der Nestchen  $\frac{1}{2}$ mal so lang als der Durchmesser. (Dillw.) *Hutchinsia atrorubescens* Lyngb. hydroph. 110. C. Ag. spec. II. 64. *Conferva atrorubescens* Dillw. l. l. T. 70.

In der Nordsee.

5707. *P. divaricata*. Sehr ästig, fast borstendick, 2—3" lang, etwas schlaff, purpurfarbig, trocken schwärzlich; Nester und Nestchen verwickelt, ausgespreizt und öfters zurückgekrümmt; die untern Glieder 5mal länger, die obern nach und nach kürzer, die obersten doppelt länger als der Durchmesser. *Hutchinsia divaricata* Ag. syn. 59. spec. II. 108.

In der Ostsee, z. B. bei Riel, Gelting (v. Suhr), bei Rügen.

5708. *P. roseola*. Gehäuft, 2" und darüber lang, borstendick, aufwärts wenig verdünnt, blaß purpurfarbig, trocken rosenroth, sehr ästig; Nester ruthenförmig, abstehend; Glieder doppelt so lang als der Durchmesser. (Ag.) Fries Flor. scanic. N. 1507. *Hutchinsia roseola* Ag. spec. II. 92. Lyngb. l. l. T. 36.

In der Nord- und Ostsee.

5709. *P. dilatata*. Bis 1" hoch, haardünn; Nester ziemlich aufrecht, die fruchttragenden verlängert und schlank, an der Spitze pinselförmig; Glieder so lang oder etwas länger als der Durchmesser, die untersten aufwärts verdickt; Gelenke angeschwollen. Ktz. Phycol. gener. 224.

Bei Venedig.

5710. *P. acanthophora*. Bis 1" hoch, scharlach-purpurfarbig, am Grunde wurzelnd, borstendick, oberhalb haarförmig, schlank, gleich hoch, mit wenigen dornartigen, sehr zarten, aufrechten Nestchen; die untern Glieder fast so lang als der Durchmesser, abwärts verdickt, die mittlern  $\frac{1}{2}$ mal länger, die obersten so lang als der Durchmesser. Ktz. l. l. *Hutchinsia acanthophora* Kt. Actien.

Im adriatischen Meere.

5711. *P. aurantiaca*. Bis 2" und darüber lang, sehr ästig, purpur-orangefarbig; Nester ruthenförmig, verlängert, fast gleich hoch; Glieder 2—3mal länger als der Durchmesser; Fruchtsäste lang zugespitzt, perlschnurförmig, mit eben so langen Endgliedern als der Durchmesser. Ktz. l. l. *Hutchinsia aurantiaca* Ktz. Actien.

An Steinen im adriatischen Meere.

5712. *P. lasiotricha*. Baumartig verzweigt, 2—2 $\frac{1}{2}$ " hoch, schlüpfzig, purpurweinroth, am Grunde etwa halb so dick als eine Schweinsborste; Nester abstehend, an der Spitze pinselförmig; die untern Glieder 3mal, die obern fast eben so lang als der Durchmesser. Ktz. l. l. T. 49.

In der Nordsee.

5713. *P. aculeata*. Verwickelt, haardünn, fast gabelig; Nester mit gespreizten, dornartigen, einen Haarbüschel tragenden Nestchen; die untern Glieder 5mal, die der Nester 2mal, die der Nestchen fast eben so lang als der Durchmesser. Ag. l. l.

In der Ostsee, z. B. bei Hofmannsgäbe (Hofmann — Bang.), Geltinger Bucht (v. Suhr).

\*\*\*. Hauptfäden aufrecht steif, am Grunde öfters berindet und dadurch undeutlich gegliedert, der ganzen Länge nach seitlich mit mehr oder minder doppelt zusammengelegten, ziemlich aufrechten Ästen und dichten pinselförmigen Ästchen.

5714. *P. breviarticulata*. Kaum über 3" lang, purpurfarbig, am Grunde noch einmal so dick als eine Schweinsborste, aufwärts nach und nach verdünnt, weitläufig dichotom; Äste fast einseitig, an der Spitze mit entfernt stehenden Seitenzweigen; Ästchen verlängert fast lanzettförmig, gegen beide Enden lang ausgezogen und ver schmälert; alle Glieder kaum  $\frac{1}{2}$  so lang als der Durchmesser, mit 4 Schlauchzellen, welche nicht länger als breit sind. J. Ag. l. l. N. 248. *Hutchinsia breviarticulata* C. Ag. syst. 133. spec. II. 92.

Im adriatischen Meere.

5715. *P. leptura*. Bis 3" lang, borstendick, regelmäßig dichotom, purpurfarbig schwärzlich, aufwärts nach und nach in sehr zarte Spitzen verdünnt; die untern Äste sehr abstehend, die obern ziemlich aufrecht, nackt und eben; Glieder achteckig, die untern und obern so lang als der Durchmesser, die mittlern 2mal kürzer. Ktz. l. l.

Bei Venedig (Meneghini).

5716. *P. denticulata*. Bis 4" lang, haardünn, ziemlich gabelig, ruthenförmig und gleich hoch verästelt, rosapurpurfarbig, am Grunde knotig; Glieder fast eben so lang oder doppelt länger als der Durchmesser, die obersten sehr kurz; die untern Gelenke gedunsen; Fruchthälter urnenförmig, mit gezähltester Mündung (oberste Ästchen zangenförmig zusammengeneigt). Ktz. l. l.

Bei Helgoland.

5717. *P. patens*. Bis fußlang, borstendick, purpurfarbig; Äste verlängert, mit zerstreuten, abstehend-zurückgerümmten, 2—3" langen Ästchen; die mittlern Glieder 4—6mal länger, die der Ästchen  $1\frac{1}{2}$ mal oder eben so lang als der Durchmesser. (Dillw.) Grev. Edinb. 309. Harv. in Hook. Brit. flor. 330. *Hutchinsia patens* Ag. spec. II. 71. Flor. danic. T. 2395. F. 1. Conf. *patens* Dillw. T. G.

In der Nordsee, z. B. bei Helgoland, Föhr (v. Suhr), angeschwemmt, an der Küste von Oldenburg (H. Koch).

5718. *P. urceolata*. Bis über 6" lang, borstendick, wenig verdünnt, sehr ästig, rothbraun, trocken schwarz; Äste ruthenförmig, mit zerstreuten, abstehenden, pfriemlichen Ästchen; die untern Glieder fast so lang als der Durchmesser, die obern 3—4mal länger. (Dillw.) Grev. Harv. l. l. Mack. Flor. hibern. 207. *Hutchinsia urceolata* Hook. Scott. 88. Ag. spec. II. 71. *Conserva urceolata* Dillw. T. G. Engl. Bot. T. 2365.

In der Nordsee, hin und wieder angeschwemmt, z. B. an der oldenburgischen Küste (H. Koch), bei Helgoland, Norderney u. a. Inseln.

5719. *P. comosa*. Bis 6" und darüber, am Grunde borstendick und knotig, aufwärts verdünnt, sehr ästig, dichotom, dunkel purpurfarbig; Äste steif, aufrecht; die untern Glieder 4mal länger, aufwärts nach und nach kürzer werdend; Gelenke etwas gedunsen. (Bonnem.) *Hutchinsia comosa* Ag. l. l.

Im adriatischen Meere, z. B. bei Triest (Biasoletto).

5720. *P. sanguinea*. Bis spannenlang, borstendick, aufwärts verdünnt, sehr ästig, rosablutroth; Äste ruthenförmig, abstehend, pyramidalisch; Ästchen aufrecht, unterhalb fast dichotom-gleichhoch, oberhalb seitlich verzweigt; die untern Glieder des Hauptfadens fast so lang als der Durchmesser, nach und nach länger werdend, die mittlern 4—8mal, die der Äste 2—8mal länger, an den Endästchen so lang als der Durchmesser. J. Ag. l. l. N. 242. *Hutchinsia sanguinea* Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 638. spec. II. 87.

Im adriatischen Meere.

Bildet schöne lebhaft blutrothe Rasen.

5721. *P. Perreymondii*. Pyramidalisch, 2—3" lang, purpur-blutroth, schlüpfrig; Fäden über borstendick, mit seitlichen Ästen; die untern Äste kaum zolllang, aufwärts nach und nach kürzer, mit steif aufrechten, ziemlich dichotom-getheilten, fast doldentraubigen Ästchen; Glieder unterhalb am Hauptfaden und



an den Aestchen fast so lang als der Durchmesser, oberhalb doppelt und an den Aesten  $1\frac{1}{2}$ mal länger. J. Ag. l. l. N. 243.

Im adriatischen Meere bei Triest (Biasoletto).

5722. *P. vestita*. Purpurfarbig, 2—3" lang, weniger schlüpfrig und dünner als die vorige; Aeste seitlich, abstehend, pyramidalisch, mit kleinen zerstreuten, fast doldentraubigen, hin und her gebogenen, abstehenden, oft zurückgebogenen Aestchen; die mittlern Glieder doppelt, die untersten und obersten fast so lang als der Durchmesser. J. Ag. l. l. N. 245.

Im adriatischen Meere.

Der vorigen Gattung sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch Verästelung, die ausgebreiteten hin und her gebogenen Aestchen, die weniger schlüpfrige Substanz u. s. w.

5723. *P. gonatophora*. Rasenartig, schlüpfrig, sehr weich, 2—3" lang, haarbunn; Aeste abwechselnd, fast dichotomisch; die untersten und obersten Glieder 2mal oder fast eben so lang als der Durchmesser, die untern 5—6mal länger; die untersten Schlauchzellen unterbrochen (gleichsam gegliedert); Gelenke aufgetrieben. Ktz. Phycol. gener. 426. *Hutchinsia arachnoidea* Ktz. Actien.

b. *rigida*, mit kürzeren Gliedern und steiferen Aesten. Ktz. l. l.

Im adriatischen Meere.

5724. *P. pycnocomma*. Violett-purpurfarbig, schlüpfrig, am Grunde borstendick, berindet und fast einfach, oberhalb mit zahlreichen, gabelig getheilten, gleich hohen Aesten; die untersten Glieder ziemlich undeutlich, fast so lang als der Durchmesser, die untern Astglieder 5mal, die obern 3mal länger; die untern Gelenke kaum aufgetrieben. Ktz. l. l.

Im adriatischen Meere.

5725. *P. tenuis*. Vereinzelt oder gehäuft, bis 3" lang, sehr ästig, purpurfarbig (auch im trocknen Zustande), zart, schlaff, am Grunde kaum borstendick, aufwärts verdünnt, mit sehr dünnen, abstehenden, ruthenförmigen Aesten; die untern Glieder 10röhrig, so lang als der Durchmesser, die obern länger und 6röhrig, die obersten 3mal länger und 6röhrig. *Hutchinsia tenuis* C. Ag. spec. II. 76.

In der Ostsee an größern Algen schmarogend.

5726. *P. rugulosa*. Sehr ästig, ruthenförmig, haarbick, 2—3" lang, hin und her gebogen, lebhaft purpurfarbig; die untern Aeste gespreizt, die obern abstehend; die untersten Glieder berindet, 4zellig, die untern runzelig, so lang als der Durchmesser, die obern 2—3mal länger, die der Aeste eben, bis  $1\frac{1}{2}$ mal länger, an der Spitze fast pinselförmig. Ktz. l. l. Rehb. Herb. norm. Crypt. Suppl. N. 19.

In der Ostsee.

5727. *P. violacea* (vulgaris). Bis über 3" lang, bis über borstendick, ausgebreitet sehr ästig, am Grunde violett schwärzlich, oberhalb roth; Aeste ruthenförmig, abstehend; die untersten Glieder undeutlich, die untern 4mal länger als der Durchmesser, die obern 2—3mal länger. (C. Ag.) *Grev. Hook. Mack. l. l. Fries Flor. scanic. N. 1505. Hutchinsia violacea* C. Ag. syst. 150. spec. II. 77. *Lyngb. hydroph. 112. T. 35. B.*

An den Küsten der Nord- und Ostsee, überall nicht selten.

Variirt mit fast einseitigen (var. *secundata*), sparrigen Aesten (var. *squarrosa*), bisweilen sehr zart, kaum haarbick (var. *tenuis*), von unreiner, grau violetter Farbe (var. *glauca*).

5728. *P. amethystea*. Bis 5" hoch, fast borstendick, amethystroth, der Länge nach seitlich mit haarbicken, abwechselnden, baumartig verzweigten, ziemlich gleich hohen ( $\frac{1}{4}$ ") Aesten besetzt; die untern Glieder mit faserig-aderiger Rindenschicht; Astglieder nackt, 4röhrig, walzenförmig, doppelt so lang als der Durchmesser, die der Aestchen kürzer. Ktz. l. l.

In der Nordsee, bei Helgoland, Föhr (v. Suhr).

5729. *P. penicillata*. Gehäuft, bis 1' lang, am Grunde von der Dicke einer Sperlingsfeder und berindet, aufwärts verdünnt, hin und her gebogen, schwarz purpuroth, der Länge nach mit büschelig gedrängten, sehr verzweigten Aesten besetzt, welche unten etwa 1" lang sind, nach oben kürzer werden; Astglie-



der so lang oder etwas länger als der Durchmesser. Spreng. syst. IV. 350. Hutchinsia penicillata C. Ag. spec. II. 65. H. Brodiaei Lyngh. l. l. T. 33.

In der Nordsee, bei Helgoland n. s. w.

5730. *P. Brodiaei*. Kleiner, dünner und zarter als die vorige, schlüpf-  
rig, knorpelig, purpurroth; die untern Äste kaum bis  $\frac{1}{2}$ " lang, die obern sehr  
verkürzt, alle fiederartig verzweigt; Glieder fast so lang als der Durch-  
messer. (Dillw.) Grev. Hook. Mack. l. l. Conserva Brodiaei Dillw. Conf. T.  
107. Engl. Bot. T. 2589.

In der Nordsee, bei Helgoland, an der oldenburgischen Küste (H. Koch);  
auch im adriatischen Meere nach Meneghini.

5731. *P. Callitricha*. Von pyramidalischem Wuchse, borstendick, 4—5"  
lang, karmin-rosenroth, unterwärts so wie die Äste aberig berindet; Glieder 4zel-  
lig, so lang als der Durchmesser; Schlauchzellen deutlich getrennt, körnig,  
stumpfschief, ungleich, die obersten karminroth. Ktz. Phycol. gener. 427.

In der Nordsee, bei Helgoland.

5732. *P. polycarpa*. Strauchartig-pyramidenförmig, doppelt zusammen-  
gesetzt-ästig, borstendick, 3—4" lang, purpurfarbig; Äste abstehend, mit aufrech-  
ten, pinselförmigen, abwärts berindeten Ästchen; die untern Glieder der Äst-  
3mal, die obern  $1\frac{1}{2}$ mal, selten so lang als der Durchmesser; Fruchtbehälter sehr  
zahlreich, an der Spitze stumpf. Ktz. l. l.

Mit der vorigen.

5733. *P. laxa*. Strauchartig gehäuft, 4—5" lang, borstendick, gedreht,  
leicht berindet; Äste abstehend-zurückgekrümmt, weitläufig verzweigt, am Grunde  
schwach berindet; Rindenzellen sehr verlängert, stumpf; Glieder der Hauptfäden  
2mal so lang als der Durchmesser, die der Äste  $1\frac{1}{2}$ mal; Fruchtäste an der Spitze  
der Äste büschelig gehäuft, meist sehr verlängert, buckelig, zugespitzt und fast ästig.  
Ktz. l. l.

Im adriatischen Meere, bei Venedig (Contarini).

5734. *P. patula*. Sehr ästig, schlüpf-  
rig, am Grunde borstendick, 2—3"  
lang; Äste und Ästchen abstehend; Glieder des Hauptfadens aberig berindet, so  
lang oder etwas länger als der Durchmesser; Schlauchzellen dicht zusammenhän-  
gend, etwas breit. Ktz. l. l.

In der Nordsee.

5735. *P. multifida*. Vieltheilig, sehr ästig, borstendick, 4—6" lang, auf-  
wärts schlüpf-  
rig; Äste und Ästchen dichtstehend; Glieder (außer denen der Äst-  
chen) aberig berindet, so lang oder etwas länger als der Durchmesser, aus 4,  
scharf getrennten, unregelmäßig eckigen, ziemlich breiten Schlauchzellen bestehend.  
Ktz. l. l.

In der Nordsee.

5736. *P. allochroa*. Rasen am Grunde schwarz, oberhalb rosenroth;  
Hauptfäden 3—6" lang, unten über borstendick und berindet, aufwärts ver-  
dünn, ausgebreitet, sehr ästig; die untern Glieder 10schlauchig, 4mal länger als  
der Durchmesser, die obern doppelt länger und 6schlauchig. (Roth) Hutchinsia  
allochroa C. Ag. spec. II. 79. H. violacea allochroa Ag. syn. 55. Lyngh. l. l. T.  
34. F. B. I.

In der Nord- und Ostsee, nicht selten.

b. penicillata, mit pinselförmigen Ästchen. v. Suhr in litt.

Bei Helgoland (v. Suhr).

5737. *P. polyspora*. Strauchartig gehäuft, 2" hoch, am Grunde 3mal  
dicker als eine Schweinsborste, aufwärts stark verdünnt, bis haardünn, gabelig-  
ästig, unterhalb schwarz, oberhalb ruthenförmig und purpurfarbig; Ästchen ziem-  
lich aufrecht, fast gleichhoch; die untern Glieder undeutlich, die obern so lang  
oder doppelt länger als der Durchmesser, 4—5aderig. J. Ag. l. l. N. 246. Hut-  
chinsia polyspora C. Ag. spec. II. 80.

Im adriatischen Meere.

5738. *P. elongella*. Kaum 3" lang, schön rosenroth, am Grunde stark  
berindet und von der Dicke einer Sperlingsfeder, aufwärts sehr bald haardünn,  
sehr ästig; Äste aufrecht, fast einseitig; Ästchen seitenständig, pinselförmig, gleich-  
hoch, fast einseitig-bichotom; die untern Glieder kürzer als der Durchmesser, die

obern länger und fast 3aderig. Harv. in Hook. Brit. flor. V. 334. J. Ag. l. l. N. 249.

Im adriatischen Meere.

5739. *P. ornata*. Rasen 3—4" groß, blaß rosenroth, unterhalb purpurfarbig, stark anklebend; Hauptfäden von der Dicke einer Sperlingsfeder, aufwärts nach und nach bis haardünn, am Grunde aufrecht, oberhalb zurückgekrümmt; Nester abstehend, fast einseitig, oberwärts mit seitlichen, kurzen, zarten, sparrig hin und her gebogenen pfriemlichen Nestchen; die untern Glieder kürzer, die obern so lang als der Durchmesser, 3—4aderig. J. Ag. l. l. N. 250.

Im adriatischen Meere.

Der vorigen sehr ähnlich, durch die Nestchen aber leicht zu unterscheiden.

5740. *P. Ruchingeri*. Rasen schwimmend, fast kugelförmig, über 6" groß, dunkel purpurfarbig, schlüpfrig-gallertartig; Hauptfäden von der Dicke einer Sperlingsfeder, sehr ästig, pyramidenförmig, am Grunde berindet; Nester an beiden Enden verbünnt, ruthenförmig, mit zahlreichen, büschelig gehäuftten Nestchen; die untern und obern Glieder so lang als der Durchmesser, die mittlern 1½mal länger, dreiaderig. J. Ag. l. l. N. 251. *Hutchinsia Ruchingeri* C. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 638. spec. II. 86.

Im adriatischen Meere.

5741. *P. elongata*. Aufrecht, 6" und darüber hoch, von der Dicke einer Sperlingsfeder und dicker, nach und nach bis haardünn, gabelig getheilt, sehr ästig, neßförmig-aderig berindet, braun-purpurfarbig, oberhalb blasser; Nester abstehend, mit am Grunde stark verbünnten, fast einfachen, aufrecht fast angedrückten, verlängerten Nestchen; die untern Glieder kürzer, die obern so lang als der Durchmesser. (Huds.) J. Ag. l. l. N. 252. *Hutchinsia elongata* C. Ag. spec. II. 82. *Cervaria elongata* Huds. Dillw. l. l. T. 33.

In der Nord- und Ostsee, z. B. bei Triest (J. Agardh.), bei Venedig (C. Agardh.).

b. *denudata*, mit nackten Nesten, C. Ag. l. l.

Bei Kiel und Gelting (v. Suhr).

c. *prolifera*, mit sprossenden Nesten. C. Ag. l. l.

Bei Friedrichsort (v. Suhr), bei Venedig (Ruchinger).

d. *sanguinolenta*, mit hell blutrothen, an der Spitze der Hauptfäden gehäufelten Nestchen. C. Ag. l. l.

Bei Triest.

5742. *P. haematites*. Spannenlang, borstendick, sehr ästig, purpurblutroth; Nester am Grunde berindet, büschelig, ruthenförmig, haardick; Hauptglieder 3—4mal länger als der Durchmesser; Astglieder so lang als der Durchmesser, die obern 1½mal länger; die der Nestchen 4zellig, etwas länger, die obersten so lang als der Durchmesser; Fruchtkäste vereinzelt, keulenförmig, bisweilen etwas zugespitzt. Ktz. Phycol. gener. 428.

Im adriatischen Meere.

5743. *P. Lyngbyei*. Bis 6" hoch, von der Dicke einer Sperlingsfeder, aufwärts verbünnt und gabelig getheilt; Nester borstenförmig, verlängert, rosenroth; Glieder 2—3mal länger als der Durchmesser; Fruchthälter eiförmig, gegen die Spitzen der Nester. Harv. in Hook. Brit. Flor. 328. Mack. l. l. 206. *Hutchinsia Lyngbyei* C. Ag. spec. II. 85. *H. strictoides* Lyngb. hydroph. 114. T. 35. D.

In der Ostsee.

Der *P. elongata* sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch kürzere, rosenrothe Nestchen und die Länge der Glieder.

b. *trichodes*, mit einfachen, ziemlich borstendicken Nebenästchen. Polys. trichodes Ktz. l. l.

In der Ostsee, z. B. bei Friedrichsort (v. Suhr).

c. *robusta*, mit zahlreichen, ruthenförmigen, genäherten Nesten und verkürzten Gliedern. *P. robusta* Ktz. l. l.

Im adriatischen Meere.

\*\*\*\*. Hauptstämme und Nester öfters ganz (bis gegen die Spitze) berindet.

5744. *P. stenocarpa*. Pyramidenförmig, gehäuft, von der Dicke einer Sperlingsfeder, 4—5" hoch, am Grunde astlos, aufwärts fast regelmäßig dichotom

tomisch; Aeste verlängert, bald gleich hoch, bald pyramidalisch, mit ruthenförmigen Aestchen; Glieder meist so lang als der Durchmesser, aus 4 sehr breiten, schlauchartigen, dicht genäherten, amethystpurpurfarbigen Zellen bestehend; Fruchstäbe sehr schlank, zerstreut, sehr lang gestielt und zugespitzt, an der Spitze pinselförmig. Ktz. l. 1. 429.

b. minor, einfacher und kleiner, Glieder an den dickeren Aesten doppelt kürzer als der Durchmesser, die obern so lang als der Durchmesser. Ktz. l. 1.

Im adriatischen Meere.

5745. *P. arborescens*. Ueber borstendick, unterhalb astlos, oberhalb von zahlreichen ruthenförmigen Aesten schopfartig; die untern Astglieder doppelt länger als der Durchmesser, aufwärts nach und nach kürzer werdend, die obern ziemlich so lang als der Durchmesser; Schlauchzellen zu 4, schlaff, die untern bräunlich, die obern amethystfarbig. Ktz. l. 1.

Bei Venedig.

5746. *P. chalarophloea*. Hauptfaden so dick wie eine Sperlingsfeder, 3—4" hoch; Aeste verlängert, ruthenförmig, bis fast zur Spitze berindet; die obern Glieder so lang als der Durchmesser, die untern etwas kürzer; Fruchstäbe vereinzelt, schlank, kurz gestielt. Ktz. l. 1. *Hutchinsia elongata* Ktz. Actien.

Im adriatischen Meere.

5747. *P. pantophylaea*. Fast gabelig, steif; Aestchen zottig-pinselförmig; Zellen der Rindenschicht verkürzt, gezähnt, unregelmäßig, dichtstehend; Glieder unbedeutlich, doppelt kürzer als der Durchmesser, die der Aestchen dreimal kürzer; Fruchstäbe zerstreut. Ktz. l. 1.

Im adriatischen Meere, bei Triest.

5748. *P. macroclonia*. Borstendick, locker berindet, mit ruthenförmigen, fast nackten Aesten; Glieder so lang als der Durchmesser; Schlauchzellen weit, gerundet; Zellen der Rindenschicht verlängert, fast ästig; Fruchstäbe sehr lang und groß, sprossend oder ästig, zugespitzt, mit wenigen Tetragonien. Ktz. l. 1.

Bei Venedig.

5749. *P. clavigera*. Borstendick, bis 3" lang, schlüpfrig, hell purpurfarbig, dichotom, dicht berindet; Aeste ruthenförmig, Nebenäste nackt; Rindenzellen verlängert, fadenförmig, dichtstehend; Glieder fast doppelt länger als der Durchmesser, die untern und obern der Aeste dem Durchmesser gleich, die mittlern anderthalbmal länger; Schlauchzellen zu 4, verlängert, schlaff, genähert; Fruchstäbe keulenförmig, stumpf, kurz gestielt, mit zahlreichen Tetragonien. Ktz. l. 1.

Bei Venedig.

5750. *P. fibrillosa*. Verwickelt, 5—6" lang, am Grunde über borstendick, oberhalb haardünn, purpurroth, stark und zerbrechlich, aufwärts mit abstehenden, sehr schlaffen, dicht verzweigten Aesten; Aestchen kaum 1" lang, in der Jugend abstehend, mit pinselförmigem Haarbüschel, später fast aufrecht, pfriemenförmig; Astglieder 1½mal länger als der Durchmesser, die der Aestchen so lang als der Durchmesser, 3aderig; Gelenke niemals aufgetrieben. (Dillw.) J. Ag. l. 1. N. 256. *Hutchinsia fibrillosa* und *H. lubrica* C. Ag. spec. 78. u. 94. *H. pilosa* Naccari Flor. venet. IV. 62.

Im adriatischen Meere.

5751. *P. spinulosa*. Sehr ästig, 3—4" und darüber lang, fast doppelt so dick als eine Schweinsborste, aufwärts verbünnt, braunroth, knorpelig; Aeste abstehend, ziemlich steif, besonders oberhalb mit dicht stehenden, dornartigen, anfangs abstehenden, dann aufrechten Aestchen; Astglieder fast doppelt so lang, die der Aestchen so lang als der Durchmesser, 3nervig; Gelenke etwas aufgetrieben. Grev. Scot. cr. J. Ag. l. 1. N. 257. *Hutchinsia spinulosa* C. Ag. spec. II. 75.

Im adriatischen Meere.

5752. *P. spinosa*. Bis 6" lang, dichotom, von der Dicke einer Sperlingsfeder, häufig zurückgekrümmt und verwickelt, dicht besetzt mit dornartigen, aufrechten, ausgebreitet-vieltheiligen Aestchen; Glieder (nur an den letzten Aestchen zu erkennen) so lang als der Durchmesser, 3—4aderig. (C. Ag.) J. Ag. l. 1. N. 258. *Rhodomela spinosa* C. Ag. syst. 200. *Hutchinsia Ranieriana* Zanard. mem. c. fig.

Im adriatischen Meere.

\*\*\*\*\*. Hauptfäden unberindet, mit zahlreichen, fruchttragenden, zottig-büscheligen Aestchen besetzt.

5753. *P. byssoides*. Einige Zoll bis fußlang, borstendick, aufwärts



verdünnt, sehr ästig, frisch rosenfarbig, trocken purpurbraun, auf Papier anklebend; Aeste abwechselnd, abstehend, die obern kürzer werdend, mit kurzen, horizontal abstehenden, pinselförmigen Aestchen; Glieder 6zellig, so lang oder 2—3mal länger als der Durchmesser. (Good. et Woodw.) Grev. Flor. Edinb. 309. Harv. in Hook. Brit. flor. 334. Spreng. syst. IV. 349. Fries Flor. scanic. N. 1508. Hutchinsia byssoides C. Ag. spec. II. 99. Conferva byssoides Engl. Bot. T. 547. Dillw. T. 58.

An Fucus-Arten in der Nord- und Ostsee.

Veränderlich in Gestalt, Größe, Verästelung u. s. w.

5754. *P. subulifera*. 3" und darüber lang, am Grunde  $\frac{1}{2}$ " dick, nach und nach verdünnt, hin und her gebogen, sehr ästig, verwickelt, purpurfarbig (trocken braun); Aeste ausgebreitet, abstehend, ziemlich einfach, mit pfriemlichen,  $\frac{1}{2}$ " langen, dornartigen, etwas entfernt stehenden Aestchen und fast farblosen, äußerst zarten Büscheln; Glieder so lang oder etwas länger als der Durchmesser. C. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 638. spec. II. 97.

Im adriatischen Meere, bei Venedig und Triest.

b. Centralröhre von 10—20 Schläuchen umgeben, Hauptfäden bisweilen am Grunde, sehr selten oberwärts berindet. (Polysiphonia J. Ag.)

\*. Hauptfäden kriechend, rindenlos, dann aufsteigend, mit aufrechten Aesten.

5755. *P. obscura*. Rasen dunkel purpurroth, trocken schwärzlich, kaum 1" groß; Fäden dicht verwickelt, weitläufig gabelig-ästig, mit verlängerten, ungegliederten, glashellen Wurzelchen; Aeste aufrecht, fast einfach oder mit wenigen, fast einseitigen, lang zugespitzten Aestchen; Glieder etwas länger als der Durchmesser. J. Ag. l. I. N. 229. Hutchinsia obscura C. Ag. spec. II. 108.

Im adriatischen Meere auf Steinen, z. B. bei Triest (Biasoletto).

5756. *P. virens*. Borstendick,  $\frac{1}{2}$ —3" lang, bräunlich grün; Wurzelchen sehr lang, am Ende mit einem gestrahlten Schilde; Aeste aufsteigend, fast verwickelt, ruthenförmig, verzweigt; Aestchen aufrecht, mit kurzen Haarbüscheln; Glieder so lang oder etwas länger als der Durchmesser, mit 20 Schlauchzellen. Ktz. Phycol. gener. 419. Hutchinsia virens Ktz. Actien.

Kriechend am sandigen Meeresstrande bei Daila in Istrien.

5757. *P. erythrocoma*. Am Grunde kriechend, dann aufsteigend, borstendick, bis 2" lang, schwarz purpurfarbig; Wurzelchen sehr lang, sehr dick, am Ende mit einem Schilde; Aeste aufwärts zahlreicher, fast gabelig getheilt, mit rosenfarbigen Haarbüscheln; Glieder 15schläuchig, so lang als der Durchmesser, die der Aestchen 3mal kürzer. Krz. l. I. Hutchinsia erythrocoma Ktz. Actien.

Im Hafen von Triest.

\*\*. Hauptfäden aufrecht, nicht kriechend.

○. Ohne Rindenschicht.

5758. *P. trippinnata*. Rasen 2—3" groß, schmutzig gelb-purpurroth, trocken schwärzlich; Hauptfäden borstendick, fast regelmäßig mehrfach fiederästig; Fiedern und Fiederchen abwechselnd, ziemlich aufrecht, lanzettförmig (die untern Aeste nämlich kurz, bis gegen die Mitte länger werdend und von hier bis an die Spitze wieder an Länge abnehmend); Spindel hin und her gebogen; Glieder fast so lang als der Durchmesser, 8—10aderig; Gelenke kaum aufgetrieben. J. Ag. Alg. medit. et adriat. N. 261.

Im adriatischen Meere, bei Triest (Biasoletto).

5759. *P. armata*. Borstendick, fast fiederartig, pyramidalisch verzweigt, und zwischen den Aesten hin und her gebogen; die untern Aestchen fast horizontal ausgebreitet, mit sparrigen Dornen besetzt, die obern abstehend, pfriemförmig; Glieder fast so lang als der Durchmesser, meist 15schläuchig; Gelenke etwas aufgetrieben. J. Ag. l. I. N. 262.

Im adriatischen Meere an untergetauchten Steinen und andern Gegenständen.

Bildet 2—3" große dichte Rasen.

5760. *P. opaca*. Pyramidalisch verästelt, an der Spitze mit fortgesetztem steifem Hauptfaden; Aeste und Aestchen abstehend, die letztern ziemlich einfach, die fruchttragenden zugespitzt und hin und her gebogen, die letzten stumpf; Glieder fast so lang als der Durchmesser, meist 20schläuchig; Gelenke etwas aufgetrieben. J. Ag. l. I. N. 263. Hutchinsia opaca C. Ag. spec. II. 97.



An Steinen und andern Gesteinsständen im adriatischen Meere, bei Venedig (Ruchinger), bei Triest (C. Agardh.), bei der Insel Pago (Biasoletto).

5761. *P. ramulosa*. Hauptfäden borstenförmig, am Grunde  $\frac{1}{4}$ ''' dick, ganz belästigt, oberwärts mit ziemlich aufrechten, gleich hohen Ästen und kurzen, 2''' langen, hin und hergebogenen, stumpfen Ästchen; Glieder fast so lang, meist etwas länger als der Durchmesser, 14—20schlänglich; Gelenke meist zusammengeknüpft. J. Ag. l. I. N. 265. *Hutchinsia ramulosa* C. Ag. spec. II. 98.

Im adriatischen Meere, bei Venedig (Ruchinger).

Bildet 3—4'' große, dichte, dunkel purpurfarbige Rasen, welche beim Trocknen schwärzlich werden.

5762. *P. fastigiata*. Meist borsten dick, knorpelig, rothbraun, trocken schwarz, gabelig- und gleichhoch verästelt; Endäste gabelspaltig; Glieder 15—20schlänglich, kürzer als der Durchmesser, trocken in der Mitte mit einem schwarzen Punkt. (Roth) Harv. in Hook. Brit. flor. 333. Mack. l. I. Ktz. l. I. 420. T. 50. III. *Hutchinsia fastigiata* Ag. spec. II. 67. Lyngb. hydroph. T. 33. *Conferva polymorpha* Flor. danic. T. 395. Dillw. conf. T. 44. Engl. Bot. T. 1764. *Ceramium fastigiatum* Roth Flor. germ. III. 463.

In der Nordsee an größeren Algen schmarogend, bei Helgoland, Föhr (v. Suhr), an der oldenburgischen Küste (H. Koch) u. v. a. D.

Bildet 2—3'' große, ziemlich dichte Rasen.

5763. *P. fasciculata*. Rasenartig, 1—2'' groß, borsten dick, aufrecht, fast gabelig und gleichhoch verästelt, mit kleinen pfriemenförmigen Seitenästen; Endäste in Fruchstäbe übergehend, büschelig genähert, fast trugdoldig; Glieder 15schlänglich, am Hauptstamme so lang oder etwas kürzer als der Durchmesser, die der Ästchen 2—3mal kürzer. Ktz. l. I.

Im adriatischen Meere.

5764. *P. Agardhiana*. Bis über 6'' lang, borsten dick und dicker, wenig verdünnt, weitläufig und unregelmäßig dichotom, purpurroth, trocken schwärzlich; Ästchen seitlich, fast büschelig genähert, 2—3''' lang, fast lanzettförmig; Glieder 12—15schlänglich, die untern 2—3mal länger, die obern so lang, die der Ästchen etwas kürzer als der Durchmesser. Grev. Scott. cr. T. 210. *Hutchinsia Agardhiana* C. Ag. spec. II. 66.

In der Nordsee, bei Helgoland (v. Suhr).

5765. *P. senticosa*. Ruthenförmig, 3—4'' lang, borsten dick, steif, mit abgekürzten dornartigen Ästchen; Äste aufrecht, verlängert, abwärts verdickt, an der Spitze hin und her gebogen; Glieder 10schlänglich, so lang als der Durchmesser. Suhr in litt. *Hutchinsia violacea* γ. *squarrosa* C. Ag. (sec. Suhr).

Bei der Insel Föhr (v. Suhr).

5766. *P. flaccida*. Borstendick, 4—6'' lang, hell purpurroth, regelmäßig verästelt; Äste verlängert, 2—3mal gesiebert; Fiedern und Fiederchen abstehend, ziemlich steif, pfriemenförmig; Glieder 10schlänglich, die untern so lang, die mittlern der Fiederchen bis 2mal länger als der Durchmesser. (v. Suhr) *P. regularis* Ktz. Phycol. germ. 316. *Hutchinsia nigrescens* var. *flaccida* Suhr in litt.

In der Ostsee bei Fehmarn, Gelting, Friedrichsort, Eckernförde (v. Suhr).

5767. *P. dichoccephala*. Sehr ästig, schwarz-purpurroth, 3—5'' lang, am Grunde borsten dick; Äste gleich hoch, an der Spitze gabelig getheilt, fast trugdoldig; Glieder 10—15schlänglich, die untern so lang, die obern etwas länger als der Durchmesser; Schläuche scharlachroth; Gelenke etwas zusammengezogen. Ktz. Phycol. gener. 421.

In der Ostsee (v. Suhr).

### ⊙⊙. Hauptfäden am Grunde berindet.

5768. *P. nigrescens*. Rasenartig, bis spannenlang und darüber, am Grunde 3mal dicker als eine Schweinsborste, aufwärts verdünnt, fast gabelästig; samusig purpurroth, trocken schwärzlich; Äste ruthenförmig, sehr verzweigt; Endästchen aufrecht, sehr dicht und fast gleichhoch, an der Spitze in büschelige, unebene und einwärts gekrümmte Fruchstäbe übergehend; Astglieder nackt, die untern so lang als der Durchmesser, die obern  $1\frac{1}{2}$ —2mal länger; Schläuche 10—15, verlängert, gerade, linienförmig. (Lyngb.) Fries Flor. scanic. N. 1504. Ktz. l. I. 421. T. 50. IV. *Hutchinsia nigrescens* Lyngb. hydroph. 109. T. 33. C. Ag. spec. II. 69. Rchb. Flor. germ. exs. cr. N. 125.

In der Nord- und Ostsee, häufig.

b. *secundata*, mit einseitigen Nebenästen. Suhr in litt.

In der Ostsee bei Friedrichsort, Ostergaarde (v. Suhr).

NB. v. Suhr unterscheidet nach Lage und Stellung der Nestschen noch die Formen: *pectinata*, *fasciculata* und *fastigiata*.

5769. *P. subcontinua*. Rasenartig, 3–6'' lang, am Grunde von der Dicke einer Sperlingsfeder, aufwärts bis haarbunn, etwas zusammengebrückt, zweizeilig ästig und mehrfach gefiedert, purpurfarbig, trocken schwärzlich; Fiederchen abwechselnd, die untern abstehend, bis 2'' lang, die obern nach und nach kürzer und mehr aufrecht; Glieder fast so lang oder etwas kürzer als der Durchmesser. *Hutchinsia subcontinua* Ag. spec. II. 62.

In der Nordsee.

○○○. Hauptfäden mit netzförmiger Rindenschicht.

5770. *P. Wulfeni*. Rasenartig, 3–6'' und darüber lang, am Grunde 1'' dick, aufwärts verdünnt, stielrund oder etwas zusammengebrückt, steif, gabelästig, oliven-purpurfarbig, trocken schwarz; Fruchstäbe, büschelig zusammengebrängt, hin und her gebogen, holperig, zugespitzt; Glieder doppelt kürzer als der Durchmesser (Wurzel schildförmig). (Roth) J. Ag. l. l. N. 266. *Hutchinsia Wulfeni* C. Ag. spec. II. 95. pr. p. *Ceramium Wulfeni* Roth Cat. III. 140. *Polys. fruticulosa* Spreng. syst. pr. p.

b. *forcipata* Ktz. l. l. Fruchstäbe am Ende 2spaltig und zangenförmig zusammen geneigt.

Im adriatischen Meere.

c. *fruticulosa*, mit abstehenden, doppelt gefiederten Nestschen und dornartigen Fiederchen, deren Glieder  $\frac{1}{2}$ mal so lang sind als der Durchmesser. *Polys. fruticulosa* (Wulf.) Spreng. syst. IV. 350. *Grev. Engl. Bot. T. 1686. Mack. Flor. hibern. II. 205.*

In der Nordsee, z. B. bei Helgoland.

**DCXXX.** *Rytiphlaea* Ag. Runzelsfaden. Fadenförmig, stielrund und gabelig-getheilt oder zusammengebrückt und gefiedert, berindet, im Innern gegliedert, purpurfarbig (trocken schwärzlich). Fruchtbehälter fast kugelförmig, seitlich an den Fiederchen oder den kleinen Nestschen, sitzend oder gestielt, mit länglich keuligen Sporen an einem Centralfaden. Tetragonien in Fruchstäben, welche aus den Endfiederchen durch Anschwellung entstanden sind.

+. Fäden stielrund; Fruchtbehälter gestielt. (*Halopithys* Ktz.)

5771. *R. pinastroides*. Rasenartig, 2–6'' lang, von der Dicke einer Rabenfeder, aufwärts wenig verdünnt, gabelig und gleich hoch; Nestschen aufrecht, meist einfach, fast einseitig, fast dachziegelig genähert, an der Spitze eingekrümmt. Wurzel schildförmig. (Gmel.) Ag. syn. 25. *Rhodomela pinastroides* Ag. spec. I. 381. *Fucus pinastroides* Gmel. fuc. Turn. hist. T. 11. *Engl. Bot. T. 1042.* — Ktz. *Phycol. gener. T. 52. II.*

Im adriatischen Meere.

++. Fäden zusammengebrückt, gefiedert; Fruchtbehälter sitzend.

5772. *R. tinctoria*. Rasenartig, sehr dicht, 2–3'' groß und darüber,  $\frac{1}{2}$ –1'' breit, doppelt gefiedert, querrunzelig; Fiederchen sehr zart, fast linienförmig, beiderseits eben, die fruchttragenden mit einwärts gekrümmter Spitze. (Clem.) C. Ag. spec. II. 52. J. Ag. Alg. med. et adriat. N. 269. *Fucus purpureus* Esp. fuc. T. 58. Turn. hist. T. 224.

b. *horridula*, Hauptfäden fast stielrund, mit etwas ausgebreiteten und dicht stehenden Fiedern und zurückgekrümmten Fiederchen. J. Ag. l. l.

Im adriatischen Meere.

5773. *R. pumila*. Rasenartig, locker, fast knorpelig, weich, ohne Querrunzeln; Fiederchen aufrecht, an der Spitze gabelspaltig. Zanard. syn. T. II. F. 4.

Auf Madraporen und größeren Algen im adriatischen Meere, selten.

**DCXXXI.** *Acanthophora Lamourx.* Dornfruchtast. Lager fadenförmig, stielrund, ästig, parenchymatisch, ohne Centralachse, aus rundlichen leeren Zellen gebildet, welche gegen die Peripherie kleiner, länglich und vielkörnig werden. Aeste mit dornartigen Auswüchsen, welche entweder die Fruchthälter oder Tetragonien tragen.

(Chondriae spec. Ag.)

5774. *A. Delilii* Lamourx. *ess. J. Ag. l. l. N. 275.* Chondria Delilii C. Ag. spec. I. 363.

Im adriatischen Meere. Von pyramidalischem Buchse, bis 3" und darüber hoch.

Für unser Gebiet noch zweifelhaft.

**DCXXXII.** *Dictyomenia Grer.* Netzhaut. Lager flach, oft spiralig gedreht, berindet, zweizeilig gesiedert, bisweilen sprossend, unregelmäßig gezont und gefeldert. Fruchthälter fast kugelförmig, am Rande gehäuft, mit fast kugeligen Sporen. Tetragonien zweireihig in gliederhülsenartigen, gestielten Fruchstäben.

(Volubilaria Lamourx. Rhodomelae spec. C. Ag.)

5775. *D. volubilis.* Rasenartig, 3—4" lang, bis  $\frac{1}{2}$ " breit, mit schildförmiger Wurzel und einem mehr oder minder deutlichen Mittelnerv, braunroth, trocken schwarz, am Rande mit pfriemenförmigen Zähnen. (Linn.) Grv. Alg. Brit. 51. *J. Ag. l. l. N. 272.* Rhodomela volubilis C. Ag. spec. I. 374. Fucus volubilis Linn. syst. nat. II. 715. Turn. hist. T. 2.

Im adriatischen Meere, bei der Insel Pago (Biaioletto). Von Roth an der holsteinischen Küste unter ausgeworfenen Algen beobachtet.

**DCXXXIII.** *Alsidium Ag.* Baumtang. Lager fadenförmig, stielrund, ästig, ziemlich starr, knorpelig, purpurfarbig, berindet, im Innern gegliedert, von kurzen pfriemlichen Aestchen fast gesiedert. Fruchthälter länglich eiförmig, mit regelmäßiger Oeffnung. Tetragonien zweireihig in linien-lanzettförmigen Fruchstäben.

(Amphibia Stackh. Amansiae spec. Grv. Thamnophorae et Rhodomelae spec. C. Ag.)

5776. *A. corallinum.* Fäden zahlreich aus einer schildförmigen Basis entspringend, rasenartig verschlungen, am Grunde von der Dicke einer Rabenfeder, mit stark verdünnter Spitze; Aeste abstechend, bisweilen einseitig, borstenförmig, rutenförmig, mit zackigen oder dornigen Aestchen. *J. Ag. Alg. europ. N. 9.* Zanard. Alg. adr. T. 7. F. 1. *J. Ag. Alg. medit. et adriat. N. 273.* Funk exs. N. 721.

An Steinen in ruhigen Buchten des adriatischen Meeres, bei Triest u. s. w.

**DCXXXIV.** *Rhodomela Ag.* Fasertang. Lager fadenförmig, fast gesiedert sehr ästig, berindet, lederartig-knorpelig, purpurbraun, beim Trocknen schwarz werdend. Fruchthälter fast eiförmig, sitzend oder kurz gestielt, an der Spitze der Nebenaestchen. Tetragonien in den endständigen gebundenen Fruchstäben. Wurzel scheibenförmig, klein.

(Fuci, Gigartinae et Sphaerococci spec. Auct. Lophura Ktz.)

5777. *Rh. subfusca.* Fäden gehäuft, rasenartig, bis 6" und darüber, am Grunde von der Dicke einer Sperlingsfeder, nach und nach verdünnt, schlaff; Aeste zahlreich, schlank, mit pfriemlichen, gegliederten, fiederig-büscheligen Aestchen; Fruchthälter einzeln; Fruchstäbe schlank. (Woodw.) C. Ag. spec. I. 378. Fries Flor. scanic. N. 1502. Hook. Brit. Flor. 294. Mack. l. l. 197. Fucus subfuscus Woodw. in Linn. Tr. Gigartina subfusca Lyngb. hydroph. T. 10. F. B. u. C. Lophura gracilis Ktz. Phycol. gener. 435. T. 53. IV.

b. tenuior, mit dünneren schlankeren Fäden. Ag. l. l.

c. flaccida, mit verlängerten, schlaffen, rosenrothen Aesten. Ag. l. l.



d. penicillata, mit pinselförmigen Endästen. Ag. l. l.

In der Nord- und Ostsee.

5778. Rh. cymosa. Kleiner als die vorige, strauchartig, steif, mehr gebrungen; Fruchthälter in doldigen Träubchen gruppiert; Fruchtaeste verkürzt, breit lanzettförmig. Ktz. in litt. Lophura cymosa Ktz. l. l. Fucus subfuscus Engl. Bot. T. 1164. Turner T. 10. excl. F. K.

In der Nordsee.

5779. Rh. lycopodioides. Fäden gehäuft, bis über 6" hoch, am Grunde nackt, oberhalb mit borstenförmigen, dicht gedrängten, kurzen gabelspaltigen Aestchen, welche sich an ihrer Spitze in lanzettförmige Fruchtaestchen umwandeln. (Linn.) Ag. spec. I. 377. Fucus lycopodioides Turner hist. T. 12. Engl. Bot. T. 1163.

In der Nordsee, selten.

## B. Sphaerococcoideae J. Ag. Sphaerococcoideen.

Das fadenförmige Lager meist stielrund, bisweilen zusammengedrückt oder flach blattartig, zerschligt, ästig oder mit bandförmigen Lappen, von knorpeliger Substanz, meist 2schichtig, im Innern oft säbig. Fruchthälter außerhalb. Tetragonien meist in der Rindenschicht zerstreut.

### a. Tetragonien in besonderen Fruchtaesten.

**DCXXXV. Hypnea Lamourx.** Moostang. Lager fadenförmig, knorpelig, rippenlos, sehr ästig, zweischichtig, häufig rauh von kurzen, dornartigen Aestchen. Fruchthälter seitlich, kugelig, sitzend an den Aestchen, mit rundlich eckigen Sporen an einem nebartigen Träger.

(Fuci und Sphaerococci spec. Auct. Hypnophycus Ktz.)

5780. H. musciformis. Schlaff, sehr ästig, purpur violett (auch grünlich), trocken braun, 3–6" lang; Aestchen abstehend, kurz, genähert, an der Spitze nackt, hakenförmig; Wurzel fadenförmig, kriechend. (Wulf.) Lamourx. ess. 43. incl. H. spinulosa 44. Postl. et Rupr. 16. Sphaerococcus musciformis Ag. spec. I. 326. Fucus muscif. Wulf. in Jacq. Coll. III. T. 14. F. 3. Turner hist. T. 127.

An Steinen und Felsen im adriatischen Meere.

5781. H. Rissoana. Verbreitet, dicht verwickelt, 4–5" lang, sehr zerbrechlich, gelblich, unterhalb gabelig; Aeste weit abstehend, mit gerader Spitze. J. Ag. Alg. medit. et adriat. N. 280. Sphaerococcus musciformis  $\beta$ . divaricatus C. Ag. spec. I. 327.

An Steinen in ruhigen, schlammigen Buchten des adriatischen Meeres.

Bildet sehr dichte Rasen. Schon hierdurch sowohl, als besonders durch die mehr nackten Fäden, die Farbe, die mehr ausgebreiteten und an der Spitze nicht hakenförmig gekrümmten Aeste unterscheidet sie sich wesentlich von der vorhergehenden.

**DCXXXVI. Cystoclonium Ktz.** Kapselast. Lager fadenförmig, stielrund, sehr ästig, dreischichtig, im Innern faserig. Fruchthälter kugelig in den elliptisch angeschwollenen Aesten.

(Fuci, Sphaerococci, Gigartinae und Plocariae spec. Auct.)

5782. C. purpurascens. Von der Dicke einer Rabenfeder,  $\frac{1}{2}$ –1" lang, purpurbraun, Aeste borsten dick, an beiden Enden verdünnt, zerstreut, aufrecht. (Huds.) Ktz. l. l. T. 58. I. Sphaerococcus purpurascens Ag. spec. I. 318. Fucus purpurascens Turner. hist. T. 9. Engl. Bot. T. 1243. Gigartina purpurascens Lamourx ess. 48. Hook. l. l. 299. Mack. l. l. II. 200.

b. distichum, etwas zusammengedrückt, zweizeilig ästig. Ag. l. l.

c. capillaceum, haarförmig, auch die Aeste am Grunde nicht verdünnt. Ag. l. l.

d. scorpioides, Lager fadenförmig, gabelästig, 3–4" lang, an der Spitze öfters rankenförmig; Aeste und Aestchen nach und nach verdünnt. Ag. l. l.



In der Nordsee; die Form b bei Friedrichsort, c und d in der Gellinger Bucht (v. Suhr).

b. Tetragonien in der äußeren Schicht, bisweilen zusammengedrängt.

**DCXXXVII. Rhynchococcus Ktz.** Schnabelfrucht. Lager am Grunde stielrund, aufwärts verflacht und mit verschwindendem Mittelnerv, fiederästig, knorpelartig, verschiedenschichtig. Fruchthälter an den dornartigen Seitenzweigen, mit einem Spizchen gekrönt, enthält Sporen, welche strahlenförmig an einem centralen Träger stehen. Tetragonien in der äußern Schicht zerstreut. Ktz. Phycol. gener. T. 61. I.

(Sphaerococci et Fuci spec. Auct. Coronopifolia Stackh.)

5783. Rh. coronopifolius. Bis 1" lang, scharlachroth, compress-zweischneidig, bis über 1½" breit, nach und nach verschmälert; Aeste abstehend, zweizellig, die obersten pfriemenförmig, gabelspaltig, spiz und gerade. (Linn.) Ktz. l. I. Sphaerococcus coronopifolius Ag. spec. I. 290. Grev. Brit. T. 15. Plocarium vulgare delle Chiaje Neap. T. 17. Fucus coronopifolius Linn. Turner hist. T. 122.

An Felsen im adriatischen Meere, häufig.

b. pennatus, 2—3" lang, kaum 1" breit, Fiedern sehr dicht, abstehend. J. Ag. l. I.

Im adriatischen Meere (Biasoletto).

**DCXXXVIII. Sphaerococcus (Stackh.) Ag.** Kugelfrucht. Lager knorpelig, stielrund oder flachgedrückt, oft blatt- oder hautartig, 2schichtig, die innere Schicht parenchymatisch (aus länglich-eckigen Zellen), die periphere aus sehr kleinen rundlichen Zellen gebildet. Fruchthälter halbkugelig, bespizt, mit länglich runden Sporen, welche auf einem kissenförmigen Fruchtboden sitzen. Wurzel klein und schildförmig.

(Fuci spec. Huds. Linn. Gigartinae spec. Lam. Hypnea Lamourx. pr. p. Plocaria Nees in Hort. phys. berol.)

+ Lager fadenförmig, meist stielrund (Gracilaria Grev. J. Ag.)

5784. Sph. confervoides. Rasenartig gehäuft, purpurroth, ½—4' und darüber lang, am Grunde von der Dichte einer Drosselfeder, aufwärts verbünnt und unregelmäßig verästelt; Aeste verlängert, fast gleich hoch, spiz, mit sehr wenigen, fast einseitig abstehenden, kaum zolllangen Aestchen. (Linn.) Ag. spec. I. 304. Ktz. Phycol. gener. T. 60. III. Fucus confervoides Linn. spec. plant. II. 1629. Turner hist. T. 84. Engl. Bot. T. 1668. Gigartina confervoides Lamourx. ess. 48. Hook. Brit. flor. 299. Mack. Flor. hibern. 200.

b. procerrimus, mit sehr langen (1—2' langen) einfachen, aus der Basis des Hauptstammes sehr zahlreich entspringenden Aesten. (Turner) Ag. l. I.

c. divaricatus, mit kurzem, ausgebreitet-ästigem Hauptstamme. Ag. l. I. 307.

d. setaceus, mit kaum 3" langem Hauptstamme und vielen, kleinen, borstenförmigen Aestchen. (Poir.) Ag. l. I. 308.

In der Nordsee und im adriatischen Meere, in ruhigen, schlammigen Buchten sehr häufig; wird in den Lagunen von Venedig bis 4' lang.

5785. Sph. compressus. Fadenförmig, frisch stielrund, trocken zusammengedrückt, 3—6—10" lang, fleischroth gelblich, dichotom, kaum 2zellig verästelt; Aestchen verlängert, eingebogen, oft einseitig. Ag. spec. I. 308. Gracilaria compressa Grev. Alg. Brit. 125. J. Ag. l. I. N. 281. Sphaerococcus Imperati delle Chiaje Hydroph. neap. T. XX.

An untergetauchten Steinen und Felsen im adriatischen Meere.

5786. Sph. durus. Gehäuft, auch trocken stielrund, 3—6" lang, von der Dichte einer Rabenfeder, aufwärts verbünnt, gabelästig, sehr ausgebreitet; Aeste sehr verlängert, an der Spitze etwas zusammengedrückt, 2—3spaltig, die Abschnitte ausgebreitet. Ag. spec. I. 310. Gracilaria dura J. Ag. l. I.

Im adriatischen Meere, nicht allzuhäufig, oft vereinzelt unter anderen Algen.

5787. *Sph. armatus*. Rasenartig, schwarzgrün, stielrund, fußlang, gabelförmig; Aeste abstehend, meist 2–3" lang, mit einseitigen, kurzen, dornartigen, einfachen oder 2–3spitzigen Aestchen besetzt. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 645. *Hypnea armata* J. Ag. l. I. N. 276.

An wenig untergetauchten, der Sonne ausgesetzten Steinen in ruhigen Buchten des adriatischen Meeres, nicht häufig.

++. Zusammengebrückt, oft breit und oben blattartig erweitert. (*Rhodomenia* Grev.)

5788. *Sph. divergens*. Schmal fadenförmig, 4–6" lang, am Grunde von der Dicke einer Rabenfeder, hin und her gebogen, sehr ästig, bloß purpurroth, trocken bräunlich; Aeste zerstreut, zweizeilig, die längern ziemlich aufrecht, die kürzern ausgebreitet, alle an der Seite und Spitze mit zahlreichen, kurzen, 2–3spaltigen Aestchen, deren Zanken von einander abstehen. Ag. spec. I. 325. *Hypnea divergens* J. Ag. l. I. N. 278.

Im adriatischen Meere, z. B. bei Venedig (Ruchinger und Zanardini).

5789. *Sph. palmatus*. Lederartig, bis fußgroß, nach oben blattartig ausgebreitet und handförmig gespalten; Lappen länglich-keilförmig, meist einfach und ganzrandig. (Linn.) Ktz. Phycol. gener. T. 63. I. *Halymenia palmata* Ag. spec. I. 204. Postl. et Rupr. 18. T. 34. *Ceramium palmatum* Stackh. Ner. 24. *Fucus palmatus* Linn. spec. plant. II. 1636. Turner hist. T. 115. Engl. Bot. T. 1306.

b. *marginiferus* (*proliferus* Postl. et Rupr.), am Rande mit kleinen blattartigen Sprossen. (Stackh.) Ag. l. I. Turner l. I. F. c.

In der Nordsee.

5790. *Sph. Palmetta*. Gehäuft, 2–3" lang, lebhaft roth, aus einer stielförmigen, meist einfachen Basis blattförmig erweitert und handförmig eingeschnitten; Platte keilförmig in den Stiel verschmälert; Lappen zungenförmig, stumpf. (Esper) Ag. spec. I. 245. *Rhodomenia Palmetta* Grev. Brit. Alg. 88. *Fucus Palmetta* Esper fuc. T. 40. Turner hist. T. 73.

Im adriatischen Meere; in unserem Florengebiete jedoch bisher noch nicht beobachtet.

5791. *Sph. ligulatus*. Aus einer kurzen stielförmigen Basis erweitert, linienförmig, 4–5" lang, bis 3" breit, 2spaltig; Lappen an der Spitze erweitert und zugerundet. (Zanard.) Ktz. Phycol. germ. 308.

b. *proliferus*, am Rande mit blattartigen Sprossen. Ktz. l. I.

Im adriatischen Meere (Meneghini).

+++ Lager schmal, rundlich zusammengebrückt.

5792. *Sph. Bangii*. Kaum über 2" lang,  $\frac{1}{2}$ –1" breit, schön rosenroth, getheilt, am Rande zerrissen, am Grunde verschmälert; Lappen an der Spitze erweitert, am Rande zerschligt-gezähnt. Ag. spec. I. 235. Ktz. Phycol. gener. 410. T. 59. II. *Fucus Bangii* Flor. danic. T. 1477.

In der Ostsee (Froelich).

### C. Delesserieae J. Ag. Delesserieen.

Lager sehr zarthäutig, aus einer einfachen oder mehrfachen Zellenlage bestehend, bisweilen berindet, flach blattartig ausgebreitet, ganz oder mehr oder minder zerschligt, von lebhafter schön hochrother oder rosenrother Farbe, geadert, meist auf einem, bisweilen ästigen Stiele, der sich öfters durch die Platte als einfache oder getheilte Mittelrippe fortsetzt. Fruchthälter eingesenkt oder außerhalb. Tetragonien zerstreut oder in Häufchen gruppiert.

DCXXXIX. *Plocamium* Grev. Kammtang. Fadenförmig, platt zusammengebrückt, knorpelig häutig, lebhaft carminroth, berindet, zweizeilig ästig. Fruchthälter sphärisch, sitzend, mit Oeffnung, enthält

rundlich eckige Sporen auf einem centralen fädigen Fruchtboden. Tetragonien zweireihig, in seitenständigen, lanzettlichen Fruchtkästen.

(Fuci et Delesseriae spec. Auct. Nereidea Stackh.)

5793. Pl. coccineum. Sehr ästig; Aeste hin und her gebogen; Fiederzehen kammförmig, dornartig; Fruchtkäste gerade, einseitig kammförmig. (Huds.) Lyngb. hydroph. 39. Grev. Alg. Brit. 97. T. 12. Delesseria Plocamium C. Ag. spec. I. 180.

b. subtile, mit haardünnen Aestchen. Ktz. Phycol. gener. 449.

In der Nordsee und im adriatischen Meere.

c. Binderianum, mit gekrümmten und dicht geknäulten Fruchtkästen. Ktz. l. l. In der Nordsee, bei Helgoland (Binder).

**DCXXXX.** *Aglaophyllum Montagn.* Sterblatt. Lager sehr zarthäutig, flach blattartig, netzförmig, ohne Rippen und Rindenschicht, rosenroth. Fruchthälter halbkugelig, eingesenkt, schließt Sporen ein, welche in dem Endgliede eines gegliederten ziemlich langen Fadens entstanden sind. Tetragonien zerstreut im Lager oder in Häufchen gruppiert.

(Nitophyllum Grev. J. Ag. Papyracea Stackh. Cryptopleura Ktz. Delesseriae spec. C. Ag.)

5794. A. ocellatum. Aeußerst zarthäutig, fast kreisrund, vielfach fast gabelig getheilt; Lappen linienförmig, 1—4''' breit; Tetragonien in kleinen, punktförmigen Häufchen. (Lamourx.) Grev. l. l. 78. Zonaria rosea delle Chiaje Hydroph. neap. T. 12. Delesseria ocellata Lamourx. in Ann. Mus. XX. 123. C. Ag. spec. I. 187.

Schmaragzend auf Algen im adriatischen Meere.

5795. A. laceratum. Sehr zart, gehäuft, bis 6'' lang, linienförmig, unregelmäßig zerschligt; Lappen an der Spitze gerundet, mit undeutlichen Adern; Tetragonien am Rande in kleinen Häufchen. (Gmel.) Montagn. Flor. canar. plant. cell. 150. Nitophyllum sinuosum Grev. l. l. 83. Delesseria lacerata C. Ag. spec. I. 184. Fucus laceratus Gmel. Fuc. Turner hist. T. 68. — Ktz. T. 68. II.

In der Nordsee und im adriatischen Meere.

**DCXXXXI.** *Delesseria Lamourx.* Delesserie. Lager flach, blattartig, zarthäutig, schön lebhaft roth, geadert und mit starker, bisweilen verästelter Mittelrippe, welche unterwärts mehr oder minder von dem Blattkörper entblößt ist und dadurch einen längern oder kürzern Stiel bildet. Fruchthälter länglich eiförmig, geschlossen, gestielt, seitwärts am Stiel, enthält Sporen auf einem faserigen Träger. Tetragonien in kleinen blattartigen Fruchtkästen. Ktz. T. 67.

5796. D. sanguinea. Bis über fußgroß, mit wenig ästigem Stiele und länglicher, stumpfer, wellig-faltiger Platte. (Linn.) Lamourx. ess. 36. C. Ag. spec. I. 172. Fucus sanguineus Linn. Mant. Turner hist. T. 36. Engl. Bot. T. 1041.

In der Nordsee, um Helgoland, Föhr u. s. w. nicht selten.

b. lanceolata, mit verlängertem Stengel, sehr schmal lanzettlicher Platte. Ag. l. l.

In der Ostsee.

**DCXXXXII.** *Hypoglossum Ktz.* Zungenblatt. Wie Delesseria, die Fruchthälter aber im Mittelnerv eingesenkt und die Tetragonien neben dem Mittelnerv in länglichen Gruppen. Ktz. T. 65. I. u. 66.

(Fuci et Delesseriae spec. Auct.)

+ Ohne Sprossen.

5797. H. alatum. Meist klein, 1—3'', bisweilen 4—8'' groß, mit gegen die Spitze verschwindender Mittelrippe, fast fiederartig zerschligt; die einzelnen Lappen mit den Spitzen zusammengeneigt. (Huds.) Ktz. l. l. Delesseria alata



Lamourx. ess. 36. Ag. spec. I. 178. Grev. Brit. Alg. 73. Postl. et Rupr. 14. Fucus alatus Huds. Turner hist. T. 160. Engl. Bot. T. 1387.

b. angustifolium, mit sehr schmalen, fast fadenförmigen Lappen. Turn. l. l. In der Nordsee.

c. jubatum, mit haardünnen, sehr schlaffen Lappen. Suhr in litt. In der Ostsee, bei Travemünde (v. Suhr).

++. Mit Sprossen aus dem Mittelnerv.

5798. H. Woodwardi. Platte lanzettförmig, an beiden Seiten verschmälert, 1—2" groß, ganzrandig. Ktz. l. l. Delesseria Hypoglossum Lamourx. Ag. l. l. Grev. l. l. T. 12. Fucus Hypoglossum Woodw. in Linn. Tr. II. 30. Turner hist. T. 14.

b. ovalifolium, mit sehr schmaler, linienlanzettförmiger Platte und eiförmigen jüngeren Blättern, welche später ins Lanzettförmige übergehen. J. Ag. Alg. mediterr. et adriatic. 157.

Schmarogend an Algen in der Nordsee; b. im adriatischen Meere, z. B. bei Venedig (Zanardini).

5799 H. ruscifolium. Länglich eiförmig, fast stiellos, stumpf, ganzrandig, 2—3" lang, mit zarten parallelen Adern. (Turner) Ktz. l. l. Delesseria ruscifol. Lamourx. in Annal. Mus. XX. 124. C. Ag. spec. I. 175. Fucus ruscif. Turner hist. T. 15. Engl. Bot. T. 1395.

Im adriatischen Meere (Biasoletto).

**DCXXXXIII. Rhizophyllis Ktz.** Wurzelblatt. Eine Delesseria mit Tetragonien, welche einzeln in der Platte zerstreut sind.

5800. Rh. Squamariae. Linienförmig, fiederartig und gabelig getheilt, 4—6" lang, bis  $\frac{1}{2}$ " breit; Lappen stumpf, am Rande gezähnt und gekerbt. (Menegh.) Ktz. l. l.

Auf Peyssonelia Squamaria im adriatischen Meere (Meneghini).

**DCXXXXIV. Phycodrys Ktz.** Langleiche. Fruchtbehälter in der Platte eingesenkt; Tetragonien am Rande der Platte oder in den Randwimpern, sonst wie eine Delesseria. Ktz. l. l. T. 68. II.

5801. Ph. sinuosa. Länglich, buchtig gelappt und gekerbt, zarthäutig, mit deutlich getrenntem Stiele und parallelen Quernerven. Ktz. l. l. Delesseria sinuosa Lamourx. C. Ag. Grev. Postl. et Rupr. l. l. Fucus sinuosus Goodenough et Woodw. in Linn. Tr. III. Turner T. 35.

b. quercifolia, mit gerundeten und nackten Lappen. Turner, Ag. l. l.

c. lingulata, mit linienförmiger, am Rande sprossender Platte und zungenförmigen fast ganzrandigen, lang gestielten Blättchen. Ag. l. l.

In der Nordsee; c. bei Gelting, Hohewacht (v. Suhr).

## Fam. XXXI. Phyceae Endl. ex max. part.

(Fucaceae Ag. symb. Phycoideae Spreng. Aplosporeae Decaisn.)

Ausdauernde Gewächse, welche, außer den Lemanien, nur im Meere leben. Sie sind monöcisch: zweierlei Früchte auf einem und demselben Individuum, meist olivengrün oder braun, niemals wie bei den beiden vorigen Familien purpur- oder rosenfarbig. Ihr Lager durchläuft die Fadenserie zur Stammbildung. Der Stengel ist bei Fucus ähnlich den Delesserien geflügelt und tritt endlich bei Cystosira und namentlich bei Sargassum mit wirklichen Blättern auf.

### A. Chordarieae Menegh. Chordarieen.

Lager meist fadenförmig, bisweilen zusammengebrückt, oder flach blattartig, mehr oder minder ästig, oft regelmäßig, bisweilen gesiedert (bei den



eigentlichen Chordarien öfters horizontal ausgebreitet, scheiben- oder polsterförmig), gallertartig weich, oder lederartig.

### a. Lemaneae Endl. Lemaneen.

Lager fadenförmig, stielrund, knotig, weichwarzig, wenig ästig, mehrschichtig, meist olivenfarbig grünlich, im Innern meist zahlreiche Sporen tragend, bisweilen mit Fruchthäufchen, rasenbildend.

Sie leben in kalten Gebirgsbächen, an Steinen mittelst schildförmiger Haftorgane festsetzend.

#### DCXXXV. Lemanea Bory. Lemaneen.

(Polyspermae spec. Vauch. Gongycladon Link in Hort. phys. Trichogonus Palisot in Journ. bot.)

5802. *L. fluviatilis*. Bis spannenlang, borstendick und darüber, meist einfach, starr, olivenfarbig, trocken schwärzlich; Papillen im Quirl; Quirle ziemlich dicht, 1—2''' von einander entfernt. (Vaill.) Ag. spec. II. 4. syst. 254. *Nodularia fluviatilis* Lyngb. hydroph. 99. T. 29. Flor. danic. T. 1904. — Vauch. Conf. 99. T. 10. F. 1. 2. 3.

b. *tuberculosa*, mit ziemlich verlängerten Papillen und zerstreuten kurzen Ästen. Ag. l. l. 6.

c. *fucina*, mit vielen, verlängerten Ästen (Bory) Ag. l. l.

d. *subtilis*, mit zartem, sehr dünnem, schlaffem Hauptfaden.

In Bächen und Flüssen.

5803. *L. flacca*. Bis 3—4'' lang, borstendick, sehr schlaff, zerstreut ästig, bläulich grün oder violett; Papillen 3—4 im Quirl, flach gedrückt und fast zusammenfließend.

In Bächen.

Ist wahrscheinlich die *L. fluviatilis* vieler Autoren.

5804. *L. torulosa*. Fast einfach, 2—3'' lang, gekrümmt oder gerade, am Grunde von der Dicke einer Spertlingsfeder, aufwärts bis haardünn, nicht eingeschnürt; Papillen flach, meist zusammenfließend. (Roth) Ag. l. l. Wallr. Flor. cr. II. 62. *Conserva torulosa* Roth Cat. l. 202. Flor. germ. 529.

In Gebirgsbächen.

5805. *L. catenata*. 3—5'' lang,  $\frac{1}{3}$ ''' dick, einfach, violett, regelmäßig und buchtig eingeschnürt, die vorstehenden Gelenke ohne alle Papillen und ohne ringförmigen Ueberzug. Ktz. Phycolog. germ. 264.

In den Rheingegenden (Kützing).

### b. Sphacelarieae J. Ag. Sphacelarien.

Lager fadenförmig, stielrund, gabelästig, meist deutlich gegliedert, nackt oder berindet, schmutzig grün oder olivenbraun; Glieder mehrschlänglich (zellig); Äste gefiedert zweizeilig (*Sphacelaria*) oder mit im Quirl stehenden Ästchen (*Cladostephus*).

DCXXXVI. *Sphacelaria* Lyngb. Brandspizentang. Lager steif, zweizeilig ästig, meist gefiedert, bisweilen berindet; Glieder so lang oder kürzer als der Durchmesser, mit parallelen dunklen Längstreifen. Sporen seitlich an den Fiedern. Fruchtschläuche endständig, branbig, mit zahlreichen dunklen Körnchen erfüllt.

(*Ceramii*, *Conservae*, *Fuci*, *Corallinae* spec. Auct. *Sphacelaria*, *Delisella* et *Lyngbyella* Bory in Dict. cl. Halopteris, *Stypocaulon* Ktz.)

+ Ohne Rindenschicht, am Grunde aber mit einem wergartig-silzigen Ueberzug. (Halopteris Ktz.)

5806. *Sph. filicina*. Stengelartig, am Grunde gegen 1''' dick, schmutzig braun, 1—1½'', selten 2'' lang, mit zahlreichen, aufrechten, mehrfach gefiederten Ästen; Fiedern abwechselnd, die obern einseitig; Gelenke durchscheinend.

(Gratel.) J. Ag. Alg. medit. et adriat. N. 78. Harv. in Hook. Brit. II. 323. Menegh. Algh. ital. e dalmat. IV. 324.

a. hyemalis, Aeste doppelt gefiedert, die obern Fiedern verlängert, ziemlich entfern't unter einander, fast einfach oder aufwärts mit einzelnen Fiederchen. J. Ag. l. l. Sph. simpliciuscula C. Ag. spec. II. 31.

b. aestivalis, Aeste 3mal gefiedert, Fiederchen sehr dicht zusammengedrängt. J. Ag. l. l. Sph. filicina C. Ag. spec. II. 22.

Im adriatischen Meere; ist jedoch für unser Florengebiet sehr zweifelhaft. Nach Käsing bei Triest.

++. Ohne Rindenschicht und sonstigen Ueberzug.

5807. Sph. cirrhosa. Rasenartig gehäuft,  $\frac{1}{2}$ —1" lang, haardünn, olivenfarbig grün; Aeste meist unregelmäßig und abgebrochen gefiedert; Fiedern abwechselnd, gegenüberstehend oder einseitig; Glieder fast länger als der Durchmesser, 3—5schlängig. (Roth) Ag. Harv. Menegh. l. l.

b. Aegagropila, mit gleichhohen Aesten, einen dichten fast kugelförmigen Rasen bildend. Ag. l. l.

c. notata, mit deutlich schwarz gestreiften Gliedern. Ag. l. l.

d. simplex, mit fast einfachen Fäden, kürzeren Gliedern. Ag. l. l.

e pennata, mit regelmäßig gefiederten Aesten, gegenüberstehenden Fiedern. Sph. pennata Lyngb. hydroph. 104. T. 31.

In der Nord- und Ostsee, auch im adriatischen Meere, parasitisch auf andern Algen.

5808. Sph. Bartiana. Gehäuft und dicht gedrängt, fast einfach, lebhaft olivenfarbig, kaum  $\frac{1}{4}$ " lang, äußerst zart, aufwärts leicht verdickt, mit scharfer Spitze oder brandigem Fruchtschlauche; Glieder 2—4schlängig, so lang oder oberwärts etwas kürzer als der Durchmesser, 2streifig; sporenführende Schläuche elliptisch, kurz gestielt, meist am untern Theile des Fadens. De Notar. Alg. mar. Ligust. 32. Menegh. l. l. 340.

Bildet dichte sammtartige Ueberzüge an Cladostephus Myriophyllum in der Nordsee und im adriatischen Meere.

5809. Sph. pumila. Räschen 2—3" hoch, olivenbraun; Fäden aufrecht, dünner als ein Paar, sehr verbogen und uneben, mit 2—4 zerstreuten, absteigend-aufsteigenden Aesten; Glieder 4—5schlängig, bis  $1\frac{1}{2}$ mal länger als der Durchmesser, äußerst zerstreifig. C. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 640. spec. II. 32.

An größeren Algen im adriatischen Meere.

5810. Sph. cervicornis. Räschen bis  $\frac{3}{4}$ " hoch, olivenbraun; Fäden aufrecht, steif, haarförmig, bisweilen astlos; Aeste abwechselnd, fast einseitig, absteigend-aufsteigend; Glieder 4—5schlängig, kaum länger als der Durchmesser, in der Mitte mit einer dunklen Binde bezeichnet. Ag. spec. II. 33.

Parasitisch an Algen im adriatischen Meere, selten.

5811. Sph. scoparioides. Rasenartig, gelblich olivenfarbig, bis über 1" hoch, weitläufig und ausgebreitet ästig, doppelt gefiedert; Fiedern absteigend, abwechselnd, 3" lang, mit entfernt stehenden, dornartigen Fiederchen; Glieder mehrschlängig, kaum so lang als der Durchmesser, die der Fiederchen sehr kurz, schwarzstreifig. Lyngb. l. l. T. 32. Ag. spec. II. 25. Sph. Ulex Bonnem. ess. in Mem. du Mus.

Im adriatischen Meere, z. B. bei Triest (C. Agardh.).

+++ Mit Rindenschicht und am Grunde mit einem wergartigen Filze bedeckt.

5812. Sph. scoparia. Veränderlich, bis  $\frac{1}{2}$ " lang, doppelt zusammengeseht-gefiedert; Fiedern und Fiederchen regelmäßig abwechselnd; Glieder so lang als der Durchmesser, 2—3streifig. (Bauh. Linn.) Lyngb. hydroph. T. 31. Ag. spec. II. 19. Harv. Mack. l. l. J. Ag. l. l. N. 77. Menegh. l. l. 344. Stypocaulon scoparium Ktz. Phycol. gener. 293. T. 18. II.

Nach Alter und sonstigen Einflüssen veränderlich:

a. aestivalis (scoparia der Autoren), verlängert, mit büscheligen doppelt-gefiederten Aesten; die obern Fiedern gleichhoch; Fiederchen sehr kurz, angedrückt. J. Ag. l. l. Menegh. l. l.

b. hyemalis pennata, rispenförmig, mit verlängerten gespreizten Fiederchen, welche mit spitzen Borsten besetzt sind. Sph. scop.  $\beta$ . Ag. l. l. Menegh. l. l.

c. hyemalis disticha. mehrfach wiederholt gefiedert, kleiner als die vorigen Formen, Fiedern und Fiederchen abstehend, pfriemenförmig, mit einigen gespreizten Nestchen. Menegh. l. l. Sphaeel. disticha Lyngb. hydroph. l. l. Ag. spec. II. 26.

Im adriatischen Meere sehr häufig; in der Nordsee noch wenig beobachtet.

++++. Mit Rindenschicht, am Grunde ohne filzigen Ueberzug. (Chaetopteris Ktz.)

5813. Sph. plumosa. Hauptfaden 2—3" lang, über verständig, braun; fiederästig; Fiedern gegenüberstehend, genähert, kammförmig, sehr lang, meist einfach; Glieder am Stengel undeutlich, die der Fiederchen so lang als der Durchmesser; 1—2streifig. Lyngb. l. l. T. 30. Ag. spec. II. 24. Harv. Mack. Menegh. l. l.

b. gracilis, mit verlängerten, sehr schlanken Fiedern. Ag. l. l.

In der Nord- und Ostsee. — Von Vidowich an der Küste von Dalmatien beobachtet, kann also auch in unserem südlichen Florengebiete vorkommen.

**DCXXXVII. Cladostephus Ag.** Astkranz. Lager ungliedert, vielschläuchig, berindet, ästig, mit gegliederten, dicht im Quirl stehenden Nestchen.

(Fuci, Ceramii et Conservae spec. Auct. Dasytrichia Lamourx.)

5814. Cl. Myriophyllum. Mehrgabelig getheilt, 3—6" lang, am Grunde 1" dick; schmutzig grün oder olivenbraun; Quirlästchen steif, 2spitzig, abstehend, ziemlich locker gestellt, einwärts gekrümmt. (Roth) Ag. syst. 169. spec. II. 10. Cl. verticillatus Lyngb. T. 30. B. Postl. et Rupr. 21.

b. Ceratophyllum, mit längeren Gliedern und sehr lockeren Quirlen. (Roth) Ag. l. l.

Im adriatischen Meere, in der Nord- und Ostsee; b. bei Helgoland (v. Suhr).

5815. Cl. spongiosus. Mehrmals gabelästig, 3—6" hoch, überhaupt wie der vorige, aber die Quirlästchen an der Spitze nicht getheilt, stumpf, angedrückt und dichter stehend. (Lightf.) Ag. l. l. Conserva spongiosa Dillw. T. 42. Engl. Bot. T. 2427. F. 1.

In der Nordsee und im adriatischen Meere, selten.

## b. Chord. (genuinae) J. Ag. eigentliche Chordarien.

Lager lederartig, häutig oder gallertartig weich, meist olivenfarbig, horizontal ausgebreitet, gelappt oder polsterförmig, fast kugelig, oder sadenförmig, steif, 3—6", bis gegen zollhoch (Elachista), b. Liagora bis 8" lang oder ziemlich dick und bis fußlang, ästig (Chordaria, Mesogloia), meist 2schichtig. Fruchtschläuche an der Basis oder seitlich der gegliederten, ästigen Fäden der äußern Schicht.

**DCXXXVIII. Myrionema Grev.** Lager verbreitet, rundlich scheibenförmig oder gewölbt kissenförmig, aufgewachsen. Die untere mehr oder minder entwickelte Schicht besteht aus kleinen verwachsenen Zellen, aus denen sich einfache, parallel aufrechte und gleich lange, sehr zarte, gegliederte, nach oben keulig verdickte Fäden erheben, welche an ihrer Basis stiellose Fruchtschläuche tragen.

+. Lager flach.

5816. M. strangulans. Olivenfarbig, flockig, fast gewölbt, 1—2" im Durchmesser, schwarzend; Fäden fast walzenförmig. Grev. Scott. Crypt. T. 300. Harv. in Hook. Brit. flor. 391. Mack. Flor. hibern. II. 223.

An größern Algen in der Nordsee.

5817. M. crustaceum. Körnerartig, gehäuft zu zollgroßen Krusten; Fäden keulig verdickt, bräunlich; Glieder doppelt länger als der Durchmesser. J. Ag. Alg. medit. et adriat. N. 84.

An Steinen bei der Insel Brioni im adriatischen Meere (Biasoletto).



++. Lager gewölbt kissenförmig oder büschelig.

5818. *M. stellare*. Olivenfarbig bräunlich, 1—2<sup>'''</sup> groß; die untern Glieder fast so lang, die obern 2—4mal länger als der Durchmesser; Fruchtschläuche länglich oder verkehrt eiförmig. Aresch. in Linn. 1842. 233. T. VIII. F. 1. und 2.

Bildet fast kugelfunde strahlende Näschen an den Kestchen von *Ceramium diaphanum* in der Ostsee.

5819. *M. curtum*. Büschelig, olivenfarbig; Fäden fast 3mal so dick als bei dem vorigen, aufwärts stark verdickt; die untern Glieder kürzer als der Durchmesser, die obern bis 2mal länger. (Dillw.) *Elachista curta* Aresch. l. l. 234. T. VIII. F. 4. *Conferva curta* Dillw. Brit. Conf. T. 76.

An größern Algen in der Nordsee.

**DCXXXIX.** *Elachista Fries*. Fadenschorf. Fäden aufwärts kaum verdickt, einfach oder fast pinselförmig ästig, anfangs verwachsen, dann frei, vorragend, sonst wie bei der vorigen Gattung.

5820. *E. velutina*. Ablassend, frisch oder angefeuchtet olivenfarbig; Fäden walzenförmig, einfach, abgerundet, stumpf; Glieder etwas länger als der Durchmesser; Fruchtschläuche kurz gestielt, länglich, verkehrt eiförmig. Fries Flor. scanic. N. 1520. *Sphacelaria velutina* Grev. Scott. Crypt. T. 350. Aresch. l. l. 236. T. VIII. F. 9.

Bildet kaum 1<sup>'''</sup> dicke Schichten an *Himanthalia lorea* in der Nordsee.

An der holfsteinischen Küste gesammelt vom Apotheker Manhardt.

5821. *E. fucorum*. Schmutzig grün; Fäden 2—3<sup>'''</sup> lang, an der Basis etwas verdünnt, die untern Glieder so lang, die obern bis doppelt länger als der Durchmesser. *Conferva fucorum* Roth. Ag. syst. 102. *Elachista fucicola* γ. *fucorum* Aresch. l. l. T. VIII. F. 6.

In der Nord- und Ostsee an *Fucus serratus*.

5822. *E. ferruginea*. Rostbraun oder schmutzig gelblich; Fäden 3—4<sup>'''</sup> lang, ziemlich schlaff; die untern Glieder kürzer, die obern doppelt länger als der Durchmesser. *Conferva ferruginea* Roth. Ag. syst. 103. Conf. *fucicola* Dillw. l. l. T. 66. Lyngb. hydroph. T. 50. *Elach. fucicola* β. Aresch. l. l.

An *Fucus vesiculosus* in der Nordsee bei Helgoland und in der Ostsee bei Kiel, Fehmern, Friedrichsort (v. Suhr).

5823. *E. flaccida*. Grün-bräunlich; Fäden 3—7<sup>'''</sup> lang, steif aufrecht, ziemlich walzenförmig; die untern Glieder kürzer, die obern so lang als der Durchmesser. Fries l. l. N. 1522. *Conferva flaccida* Lyngb. hydroph. T. 50. Ag. l. l. 102. *Elach. fucicola* δ. Aresch. l. l. T. VIII. F. 7.

An *Fucus*-Arten in der Nord- und Ostsee.

**DCL.** *Hildenbrandtia Nardo*. *Hildenbrandtia*. Lager freisrund, horizontal, krustenförmig, aufgewachsen, mit mehr oder minder deutlichen concentrischen Zonen, von sehr kleinzelliger Structur. Tetragonien zahlreich, mit besonderen Fäden, in oberhalb offenen Höhlungen. (Ktz. T. 78. V.)

5824. *H. sanguinea*. Unbestimmt verbreitet, sehr fest aufgewachsen, rostbraun-blutroth. Ktz. Phycol. gener. 384.

Auf Steinen im adriatischen Meere, bei Triest, Pola.

5825. *H. rosea*. Unbestimmt verbreitet, fest aufgewachsen, Karmin-rosenroth. Ktz. l. l.

Auf Steinen im Hafen von Cuxhaven.

5826. *H. Nardi* (Protypus). Anfangs freisrund, dann zusammenfließend, gelblich-braun, trocken schwärzlich. Zanardini syn. T. I. F. 1.

Auf Steinen im adriatischen Meere.

Wird bis 2<sup>''</sup> groß.

5827. *H. ? densta*. Kreisrund oder nierenförmig, gehäuft, bisweilen ziegelbachförmig, 1—3<sup>''</sup> groß, rothbraun, trocken schwarz, später auch zusammenfließend. (Ag.) *Nardo ex Menegh. Cenni. Zonaria densta* Ag. spec. l. 132. Pa-



dina densta Grev. Postl. et Rupr. Mack. l. l. Fucus fungularis Oeder in Flor. danic. T. 420.

An Steinblöcken in der Ostsee.

**DCLI. Peyssonelia Decaisn.** Peyssonelie. Flach ausgebreitet, lederartig, mit der untern Fläche angewachsen, mehrschichtig, aus sehr kleinen, divergirend strahlend geordneten Zellen gebildet. Tetragenien zwischen dicht stehenden keulig verdickten, fast perlschnurförmigen Fäden, in kleinen, warzenförmigen Häufchen gruppiert.

(Squamaria Zanardini. Pterigospermum Targ. Tozzetti ex Bert.)

5828. P. Squamaria. Nierenförmig, dunkel rothbraun, concentrisch gezont, bisweilen getappt, auf der untern Fläche haarig-silzig. (Ag.) Decaisn. in Archiv. Mus. II. 168. T. 5. F. 16. u. 17. Squamaria vulgaris Zanard. l. l. T. VIII. F. 4.

Im adriatischen Meere, häufig.

5829. P. orbicularis. Dünnhäutig, klein, kreisrund, bisweilen zusammenfließend, nicht fest angewachsen, auf der untern Fläche nackt. Ktz. l. l. 385. Zonaria rubra Grev. Trans. of the Linn. soc. XV. II. 340?

Auf Steinen im Hafen von Pola.

**DCLII. Leathesia Gray.** Leathesie. Lager weich-gallertartig, fast kugelförmig, solid oder hohl, zweischichtig, die innere Schicht besteht aus größern, glashellen, gegliederten, locker verbundenen Fäden, die äußern aus gedrängten keulenförmigen. Sporenschläuche elliptisch, an der Basis der Fäden der äußern Schicht.

(Corynephora C. Ag. Clavatella Bory in Dict. cl. Rivulariae und Tremellae spec. der ält. Aut.)

+. Lager inwendig hohl, blasig. (Corynephora C. Ag.)

5830. L. marina. Fleischig-gallertartig, olivenbraun, bis 1" und darüber im Durchmesser. (Ag.) Gray. Brit. plant. l. 301. 301. Coryneph. marina Ag. syst. 24. Aresch. Alg. scand. N. 22. Mack. Flor. hibern. 184.

In der Nord- und Ostsee, z. B. bei Helgoland, im Flensburger Meerbusen (v. Suhr).

++. Lager inwendig nicht hohl. (Corynophloea Ktz.)

5831. L. umbellata. Sehr klein, kaum  $\frac{1}{4}$ " im Durchmesser, halbkugelig, olivenbraun; Fäden oberhalb doldenförmig verästelt. (Ag.) Menegh. Alghe ital. e dalm. 307. Corynephora umbellata Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 630. Corynophloea umbellata Ktz. Phycol. gener. T. 18. IV.

Im adriatischen Meere auf Cystosira Hoppii und C. granulata, bei Triest nicht selten, bei Ancona (Martens).

5832. L. flaccida. Rundlich, flach aufliegend, grünlich; Fäden mit büscheligen Ästen. Corynephora flaccida Ag. l. l.

Parasitisch auf größern Algen im adriatischen Meere.

5833. L. baltica. Hanfkorngroß, fast kugelförmig, blaß olivenfarbig, mit sehr großen Markzellen. Ktz. l. l.

An Ahnfeltia plicata in der Ostsee (Dr. Lucae).

**DCLIII. Mesogloia Ag.** Gallertmark. Lager fadenförmig, ästig, meist voll und gallertartig weich. Die innere Substanz weiß, gebildet aus zelligen Längsfäden, aus denen sich auswärts die (am Grunde) ästigen, keulenförmig verdickten, senkrecht abstehenden, gegliederten Fäden entwickeln, welche an ihrer Basis die kugeligen, keulen- oder eiförmigen Fruchtschläuche tragen.

(Chaetophorae, Batrachospermi, Rivulariae spec. Auct. Liebmanna J. Ag. Helminthocladia Harv.)

5834. M. vermicularis. Schlaff, unregelmäßig ästig,  $\frac{1}{2}$ " und darüber lang, olivengrün; Äste verlängert, abstehend; Markfäden sehr locker, die periphe-

rischen perlschnurförmig, einfach, keulenförmig; Fruchtschläuche zahlreich, sphärisch. Ag. syst. 51. Lyngb. hydroph. 190. T. 65. F. B. Zanard. syn. 84. Menegh. Alge ital. e dalmatic. 279.

b. coriacea, dicker, rothbraun, von derberer Substanz. A. l. l.

In der Nord- und Ostsee, auch im adriatischen Meere; b. in der Nordsee, bei Helgoland (v. Suhr).

5835. M. Leveillei. Lederartig, unregelmäßig ästig; Marksfäden kaum lockerer, die peripherischen gegliedert, keulenförmig, kurz, dick, fast ästig; Fruchtschläuche sphärisch, zerstreut. (J. Ag.) Menegh. l. l. 283. Liebmanna Leveillei J. Ag. l. l. 35.

Im adriatischen Meere an der Küste von Istrien (Welwitsch), bei Triest (Biaioletto).

5836. M. fistulosa. Röhrig, unregelmäßig ästig, schlaff, olivengrün; das innere fädige Gewebe ist zu einer zelligen Schicht verwickelt; die peripherischen Fäden holperig-gegliedert, sehr lang, mehrmals gabelästig. Zanard. in litt. Menegh. l. l. 292.

Schmarotzend auf den Blättern von Zostera marina, bei Venedig (Zanardini).

5837. M. virescens. Schlauch, bis fußlang, gelbgrün oder olivenfarbig, schleimig zottig, mit zahlreichen, abstehenden, ruthenförmigen Ästen. Hook. Brit. flor. II. 387.

In der Nordsee, bei Helgoland und a. D. angeschwemmt.

5838. M. Hornemanni. Bis über  $\frac{1}{2}$  lang, gleich dick, sehr schleimig, röthlich grün, mit zahlreichen kurzen, gleich dicken Ästen. v. Suhr in litt. Bei Helgoland (v. Suhr).

5839. M. divaricata. 3—5" lang, von der Dicke einer Rabenfeder, aufwärts verdünnt, blaß-olivengrün, ziemlich regelmäßig gabelig getheilt, die Endäste gespreizt-abstehend; die peripherischen Fäden büschelig, undeutlich gegliedert. Chordaria divaricata Ag. spec. I. 165.

In der Nordsee, bei Helgoland (v. Suhr).

Näher zu prüfen ist:

M. nervosa Suhr.

Im Flensburger Hafen. — Ist mir leider nicht zur Hand.

**DCLIV. Chordaria Ag.** Wie Mesogloia, aber die peripherischen Fäden einfach. Wurzel scheibenförmig. (Die Nebenfäden verlängert, konfervenartig, einfach, gegliedert, glashell, gallertartig, das Lager bekleidend.)

5840. Ch. flagelliformis. Gehäuft, 1' und darüber lang, von der Dicke einer Sperlingsfeder, aufwärts kaum verdünnt, olivenbraun, trocken schwarz; Äste ruthenförmig, an der Basis und Spitze verdünnt, abstehend. (Müller) Ag. Lyngb. l. l. Grev. Alg. Brit. 44. T. 7. Postl. et Rupr. 21. Kütz. Phycol. gener. T. 27. III. Seytosiphon tomentosus Hornem. in Flor. danic. T. 1594. F. 2. Fucus flagelliformis Müller in Flor. danic. Turner hist. T. 85.

In der Nordsee häufig.

**DCLV. Liagora Lamourx.** Liagore. Lager fadenförmig, zweischichtig, gabelästig, am Grunde meist von Kalk überzogen, oberwärts weich und gallertartig. Fruchtschläuche sehr klein, länglich keulenförmig, zusammengeballt, mit Fruchtsäden, am Grunde der Fäden der Rindenschicht.

5841. L. viscida. Bis 5" lang, steif und fast starr, mit zahlreichen, gleich hohen, ziemlich stumpfen Endästen. (Forsk.) Ag. spec. I. 395. Zanard. syn. T. VII. F. 1. Fucus viscidus Turner hist. T. 119.

Im adriatischen Meere.

5842. L. distenta. Bis 6—8" lang, fast  $\frac{1}{4}$ " dick, starr, grünlich-schmutziggelb, mit ruthenförmigen Ästen und sparrig abstehenden Ästchen und bräunlichen gabelspaltigen Spizen. (Mertens) Lamourx. Polyp. flex. 240. Ag. l. l. Fucus distentus Mert. in Roth Cat. III. 103. T. 2.

Im adriatischen Meere bei Fiume (Noë).

**c. Dictyotae Grev. Menegh. ex m. part. Dictyotéen.**

Lager häutig, flach und blattartig, abwärts in einen Stiel verdünnt, meist olivenfarbig, parenchymatisch, mehrschichtig, netzaderig, mit scheibenförmiger Wurzel und wergartigen verfilzten Wurzelchen. Sporen in Häufchen, mit besonderen Fäden versehen, eingewachsen an der Oberfläche des Lagers, in begrenzten concentrischen Zonen oder zerstreut.

**DCLVI.** *Haliseris Targion.* Meerlattich. Lager häutig, gestielt, gerippt, wiederholt gabelig getheilt, beiderseits berindet, schief netzaderig. Sporen in elliptischen Häufchen, längs der durchgehenden Mittelrippe. (Ktz. T. 23.)

(Fuci et Ulvae spec. Auct. Neurocarpon Web. et Mohr Beitr. Dictyopteris Lamourx.)

5843. *H. polypodioides.* Linienförmig, ganzrandig, stumpf, wiederholt 2theilig, bis 6" und darüber lang, 4—8" breit; Fruchthäufchen linienförmig, angebrückt, auf beiden Flächen des Lagers abwechselnd. (Lamourx.) Ag. spec. I. 142. Grev. I. I. Mack. I. I. 179. Menegh. Algh. ital. e dalm. 252. *Fucus membranaceus* Stackh. Ner. T. 6. Turner hist. T. 87. Engl. Bot. T. 1758.

b. *minor*, mit kürzeren, aber breiteren und etwas dickeren Abschnitten. Ag. I. I. Im adriatischen Meere an Felsen und Blöcken, nicht selten.

**DCLVII.** *Padina Adans.* Padine. Lager kurz gestielt, mit wergartig verfilzten Wurzelasern, fächerförmig ausgebreitet, lederartig, rippenlos, an der innern Fläche berindet und mit Querknoten, an der äußern Fläche ohne Rindenschicht und behaart, fast tutenförmig eingerollt. Fruchthäufchen in den Zonen, anfangs mit einer zarten Haut überzogen, welche sich später an einer Seite ablöst und zurückrollt. Die besondern Fruchtfäden keulen- oder walzenförmig. (Ktz. T. 22. I.)

(Fuci, Ulvae, Corallinae et Zonariae spec. Auct. Trattinickia Web. et Mohr.)

5844. *P. Pavonia.* Einzeln oder fast rasenartig, kaum gestielt, halb kreisrund, 2—4" und darüber im Durchmesser, olivenfarbig weißlich, mit bunten Zonen. (Linn.) Lamourx. in Dict. cl. XII. 589. Grev. Alg. Brit. T. 10. Postl. et Rupr. I. I. *Fucus pavonius* Linn. spec. II. 1630. *Zonaria Pavonia* C. Ag. spec. I. 126.

Im adriatischen Meere, nicht selten.

**DCLVIII.** *Stiftia Nardo.* Stiftie. Lager kreisrund, schildförmig, mehrschichtig; Schichten aus regelmäßig übereinander gelagerten parallelopipedischen Zellen gebildet. Frucht noch unbekannt.

(Padinae et Zonariae spec. Auct. Zanardinia Nardo.)

5845. *St. collaris.* Sehr kurz gestielt, schildförmig, genabelt, häutig lederartig, 2—3" im Durchmesser, gelbbraun, strahlig gestreift, buchtig oder mit keilförmigen Einschnitten, auf der untern Seite filzig. *Zonaria collaris* Ag. spec. I. 127. J. Ag. I. I. N. 99. *Padina? collaris* Grev. Menegh. I. I.

Im adriatischen Meere an Felsen, Blöcken und Conchylien, nicht häufig.

**DCLIX.** *Stypopodium Ktz.* Zottenfuß. Lager blattartig, mehr oder minder getheilt, ohne Mittelrippe, gestielt, mehrschichtig. Stiel mit filzigem Ueberzug. Schichten aus geradlinig (nach allen Richtungen) geordneten Zellen bestehend. Sporen auf beiden Seiten des Lagers, ohne allgemeine Decke.

(Zonariae et Dictyotae spec. Auct.)

5846. *St. Atomaria.* Aus einer keilförmigen Basis fächerförmig verbreitet, fast handförmig gelappt und zerschligt, am Rande gezähnt und öfters gewimpert, olivenbraun, unregelmäßig gezont. (Good. et Woodw.) Ktz. Phycol. gener. 341. *Zonaria Atomaria* Ag. spec. I. 129. Grev. Flor. Edinb. 298. *Dictyota Atomaria* Grev. Brit. Alg. 58. J. Ag. I. I. N. 93. Menegh. I. I. 229.

Im adriatischen Meere (Biasoletto).



**DCLX. Dictyota Lamourx.** Nestang. Lager häutig, flach blattartig, einschichtig, aber beiderseits mit zarter, sehr feinzelliger Rindenschicht, rippenlos, gabelig oder unregelmäßig getheilt. Sporen sphärisch, sitzend, auf beiden Flächen zerstreut oder in Häufchen gruppirt. Fruchtsäden einfach, gegliedert, hervorbrechend, in Häufchen oder die Sporen umstellend.

(Fuci, Ulvae, Zonariae et Padinae spec. Auct.)

5847. *D. dichotoma*. Mehrfach gabelig getheilt, 3–6" auch darüber lang, olivengrün, unterwärts bräunlich, dünnhäutig; Lappen verlängert-keilförmig, aufrecht, ganzrandig, an der Spitze gespalten oder abgerundet stumpf; Sporenhäufchen zerstreut. (Huds.) Lamourx. in Annal. Mus. XX. 271. Grev. Brit. Alg. 57. T. 10. Hook. Brit. flor. 280. Mack. Flor. hibern. II. 177. Menegh. Algh. ital. e dalm. 224. Zonaria dichotoma Ag. spec. I. 133.

b. *intricata*, mit sehr schmalen, langen, zahlreichen und untereinander verwickelten Lappen. (Ag.) Duby Bot. gall. II. 154. Grev. Menegh. I. I.

Im adriatischen Meere, bei Triest, Venedig, u. s. w.

5848. *D. linearis*. Gabelig getheilt, sehr schmal linienförmig; Lappen abstehend; Endlappen nach und nach erweitert sehr stumpf oder etwas tief ausgerandet; Sporenhäufchen in parallelen Querreihen. (Ag.) Grev. I. I. J. Ag. Alg. med. et adiat. N. 94. Menegh. I. I. 221. Zonaria linearis C. Ag. spec. I. 134.

In Rasen an Steinen im adriatischen Meere, z. B. bei Triest (Meneghini).

5849. *D. implexa*. Gabelig getheilt, 2–4" lang; Lappen sehr schmal und verwickelt; Sporenhäufchen im untern Theile des Lagers zerstreut. Lamourx. J. Ag. I. I. N. 95.

In Buchten des adriatischen Meeres, bei Triest (J. Agardh.).

5850. *D. Fasciola*. Mehrmals gabeltheilig, linienförmig, bis 3–6" lang, rostbraun, bis 2''' breit; Lappen verlängert, sehr verbünnt, bisweilen spiralförmig gedreht und verwickelt, mit Querlinien. (Roth) Lamourx. J. Ag. I. I. Menegh. I. I. 216. Zonaria Fasciola C. Ag. spec. I. 136. Spreng. syst. IV. 327. Fucus Fasciola Roth Cat. I. 146. T. 7. F. 1.

Im adriatischen Meere, bei Triest (J. Agardh.), bei Venedig (Zanardini), bei Ancona (Martens).

**DCLXI. Cutleria Grev.** Cutlerie. Lager derbhäutig, zusammengebrückt flach, unregelmäßig oder gabelig getheilt, rippenlos, beiderseits mit einer Rindenschicht aus sehr kleinen rundlich eckigen, vielkörnigen Zellen, im Innern mit sehr großen, blasenförmigen, farblosen Zellen. Fruchtschläuche fast walzenförmig, gegliedert, kurz gestielt, von gegliederten, einfachen oder ästigen Säden umstellt, zu punktförmigen Häufchen gruppirt.

(Ulvae, Zonariae, Padinae spec. Auct.)

5851. *C. adspersa*. Fast kreisrund, stielloß, 2–4" lang, unregelmäßig gelappt, derbhäutig, steif, dunkel olivenbraun; Lappen keilförmig, fast ziegeldachförmig, am Rande lang gewimpert; Fruchthäufchen fleckenförmig, braun, in concentrischen Zonen, unregelmäßig zusammenfließend. (Roth) De Not. herb. Menegh. I. I. 206. Zonaria adspersa C. Ag. spec. I. 128.

An der Küste von Istrien (Mortinati).

5852. *C. multifida*. Vielgestaltig, ziemlich dick, 4–6" lang, fast fächerförmig oder regelmäßig gabelig getheilt, gelbbraun; Lappen verlängert, an der Spitze pinselförmig; Fruchthäufchen punktförmig, überall zerstreut. (Smith) Grev. Alg. Brit. 60. J. Ag. I. I. N. 101. Menegh. I. I. 201.

Im adriatischen Meere, in der Nähe von Pola (Rabenhorst).

**DCLXII. Asperococcus Lamourx.** Scharffame. Lager einfach, parenchymatisch, hohl, blasenförmig, mit einer kleinen, scheibenförmigen Wurzel angewachsen. Fruchthäufchen flecken- oder warzenförmig,



klein, zerstreut, enthalten sporenführende, länglich verkehrt eiförmige Schläuche und gegliederte, keulenförmige Fruchtfäden.

(Fuci, Ulvae, Confervae, Tremellae spec. Auct. Stilophora Ag. Grev. pr. p. Encoelium Ag. spec. Hydroclathrus Bory in Diet. cl.)

+. Lager (walzen-) fadenförmig röhrig, netzförmig = gefeldert. (Encoelium Ag.)

5853. *A. echinatus*. Spannendlang und darüber, aus borstendicker Basis, bis gegen 2''' verdickt, astlos, darmförmig, an der Spitze stumpf und geschlossen, gelb oder grünbraun. (Mertens) Grev. l. l. Encoelium echinatum C. Ag. spec. l. 145. *Asper. rugosus* Lamourx. ess. 62. *Conferva echinata* Mert. in Roth Cat. III. 170.

In der Nordsee, bei Helgoland u. a. D. Nach Biasoletto auch bei Triest.

5854. *A. compressus*. Linien-lanzettförmig, fast gestielt, zusammenge-drückt, grün; Fruchthäuschen fleckenförmig, braun, überall zerstreut. Griffiths in Hook. Brit. flor. II. 278. Menegh. l. l. 164. T. IV. 1.

Im adriatischen Meere, bei Triest (Biasoletto).

5855. *A. bullosus*. Aufgeblasen, keulenförmig, kurz gestielt, meist fingerlang, etwa bis 1''' dick, grünbräunlich; Fruchthäuschen punktförmig, sehr klein, zerstreut. (Ag.) Lamourx. ess. 62. Grev. l. l. Encoelium bullosum Ag. spec. l. 146.

Im adriatischen Meere. Kaum in unserem Florengebiete beobachtet.

++. Fast kugelförmig, aufgeblasen, ganz und buchtig-runzelig. (Colpomenia Endl.)

5856. *A. sinuosus*. Gelblich grün, 3–4'' im Durchmesser, häutig zähe, mit dunklen punktförmigen, fast gereihten, kaum vorragenden Fruchthäuschen. (Roth) Bory Expéd. en Morée III. 2. 326. J. Ag. l. l. N. 102. Menegh. l. l. 168. Encoelium sinuosum C. Ag. spec. l. 146.

Im adriatischen Meere.

**DCLXIII. Punctaria Grev.** Punkttang. Lager flach, einfach, mehrschichtig, derb, am Grunde allmähig in den kurzen Stiel verdünnt, mit kleiner scheibenförmiger Wurzel. Fruchthäuschen punktförmig, zerstreut, enthalten rundliche Schläuche und einfache, gegliederte, keulenförmige Fruchtfäden.

(Fuci, Ulvae, Laminariae und Zonariae spec. Auct. Phycolapathum Ktz. pr. p.)

5857. *P. latifolia*. Meist verkehrt eiförmig, mit keilsförmiger Basis in den haarbünnen Stiel übergehend, häutig, grün; Fruchthäuschen sehr klein. Grev. Alg. Brit. 52. Menegh. l. l. 174.

Im adriatischen Meere, bei Triest, Venedig u. a. D.

5858. *P. plantaginea*. Linienlancettförmig, stumpf, am Grunde in den borstendicken Stiel verdünnt, olivenbraun oder gelblichgrün, 3–5'' und darüber lang,  $\frac{1}{2}$ —1''' breit. (Wulf.) Grev. l. l. T. 9. Zonaria plantaginea C. Ag. spec. l. 138.

In der Nordsee.

**DCLXIV. Striaria Grev.** Streifentang. Lager fadenförmig, durchgehend röhrig, häutig, ästig, mit sehr kleiner scheibenförmiger Wurzel. Fruchthäuschen warzenförmig, in querlaufenden fast zusammenfließenden Zonen, enthalten Sporen und einfache Fruchtfäden. (Ktz. T. 21. II.)

(Soleniae, Stilophorae und Zonariae spec. Ag. Carnichaelia Grev.)

5859. *St. attenuata*. Schmutzig grün, bis fußlang, kaum über  $\frac{1}{2}$ ''' dick, mit sehr zahlreichen, verlängerten, oft gegenüberstehenden, an beiden Enden verdünnten Nesten und haarförmigen Nestchen. (Nacc.) Grev. Scott. Crypt. 44. Alg. Brit. 55. T. 9. Hook. l. l. 279. Mack. l. l. II. 176. Aresch. in Linnaea 1842. 230. Solenia attenuata C. Ag. syst. 187.

Im adriatischen Meere sehr häufig, seltener in der Nordsee.

b. *crinita*, gelblich, mit sehr verlängerten, dünnen und haarförmigen Aesten. (Ruchinger) *Solenia crinita* Ag. l. l.

Im adriatischen Meere, bei Triest und in den Lagunen von Venedig.

#### d. Chordeae Ktz. Meersaiten.

Lager fadenförmig, einfach oder ästig, derbhäutig, bräunlich oder grünlich, parenchymatisch, im Innern aus großen verlängerten, leeren Zellen und im Umfange aus kleinern Vollzellen bestehend. Sporen mit keulen- und walzenförmigen, gegliederten Fruchtsäden in warzenförmigen Fruchthäuschen, ohne Ordnung in der äußern Schicht des Lagers zerstreut, bisweilen dicht zusammengedrängt.

**DCLXV.** *Chorda Stackh.* Meersaite. Lager röhrig, walzenförmig, einfach, elastisch, schlüpfrig, olivengrün, mit sehr kleiner Wurzelscheibe. Sporenschläuche birnförmig, die ganze Oberfläche des Lagers fast dicht bedeckend.

(Fuci, Ulvae, Ceramii spec. der ältern Autor. Scytosiphon Ag. spec. pr. p. Filum Stackh. in Mem. Chordaria Link pr. p.)

5860. Ch. Filum. Ganz einfach, 2–10' lang, bis zur Dicke einer Gänsefeder, an der Basis und an der Spitze verdünnt, olivenbraun. (Linn.) Lamourx. in Ann. Mus. XX. 46. Grev. Alg. Brit. 47. T. 7. Postl. et Rupr. syn. 19. Ktz. Phycol. gener. 334. T. 29. Scytosiphon Filum Ag. spec. l. 161. Fucus Filum Linn. spec. plant. II. 1631. Turner hist. T. 86. Engl. Bot. T. 2487.

In der Nord- und Ostsee an allen Ufern gemein.

b. *thrix*, meist nur 2–3" lang und kaum borsten dick. (Fucus *thrix* Stackh.) Ag. l. l.

Bei Ostergaarde u. a. D., doch nicht zu häufig.

c. *tomentosa*, mit schleimig filzig-zottiger Oberfläche. Lyngb. T. 19. Ag. l. l. Bei Eckernförde, Kiel (v. Suhr), Helgoland, Travemünde u. s. w.

5861. Ch. *tomentaria*. 4–6" lang, am Grunde borsten dick, bis 1" verdickt, die innere Röhre hin und wieder mit Scheidewänden und etwas eingeschnürt. Lyngb. T. 18. Ag. l. l.

In der Nordsee, bei den Elbtonnen (v. Suhr); in kleinen Buchten des adriatischen Meeres, bei Triest, Ancona, Chioggia (Meneghini), bei Venedig (Melo) u. m. a. D.

5862. Ch. *fistulosa*. Meist nur fingerlang, aufgeblasen. (Huds.) Postl. et Rupr. syn. 19. Scytosiphon *fistulosum* Ag. disp. 24. *Ilea fistulosa* Gaill. in Dict. d. sc. nat. 53. 373. *Encoelium* Lyngbyanum Grev. Scott. Cr. flor. T. 290. *Ulva fistulosa* Engl. Bot. 642. *Asperococcus fistulosus* Hook. l. l. Mack. Flor. hibern. II. 175.

Bei Fehmern, in der Geltinger Bucht (v. Suhr).

**DCLXVI.** *Stilephora J. Ag.* (1841.) Lager fadenförmig, röhrig, ästig, meist knorpelig-häutig, gelblich oder gelbbraun; die innere Schicht besteht aus gestreckten, leeren und locker verbundenen Zellen, die äußere aus vielkörnigen, rundlich-eckigen Zellen. Sporenschläuche in warzenförmigen zerstreuten Häuschen, mit Fruchtsäden umstellt.

(Zonariae, Ceramii, Chordariae, Sporochni spec. Auct. *Spermatochnus* Ktz.)

5863. St. *rhizodes*. Bis über fußlang, von der Dicke einer Rabenfeder, aufwärts verdünnt, sehr ästig, durch die vorstehenden Fruchtwarzen uneben, gelblich, trocken braun; Aeste ohne Ordnung, ziemlich aufrecht, nach und nach verdünnt, bisweilen mit einem Nebenast, mit gerundeten Aen. (Ag.) J. Ag. in Linnaea 1841. 6. *Sporochnus rhizodes* C. Ag. spec. I. 156. *Chordaria rhizodes* Lyngb. hydroph. 52. T. 13. Reichb. Flor. germ. exs. II. N. 132.

b. *major*, von doppelter Stärke. Ag. l. l.

In der Nord- und Ostsee.

5864. St. *paradoxa*. Wie die vorige, aber etwas stärker und die Aeste

meist regelmäßig gabelig, mit weniger genäherten Fruchtwarzen, an der Spitze mit quirlförmigen Nebenfädchen. (Koth) *Chordaria paradoxa* Lyngb. l. l. T. 14. *Sporochnus rhizodes* β. C. Ag. l. l. 157. *Stilephora rhizodes* Menegh. Alg. ital. e adriat. 152.?

In der Ostsee, bei Kiel, Fehmern (v. Suhr).

5865. *St. adriatica*. Pomeranzenfarbig, bis 6" lang, regelmäßig gabelig getheilt, unterhalb mit zahlreichen, ziemlich großen Fruchthäuschen; Aeste sehr verlängert, peitschenförmig, an der Spitze mit kurzen, angedrückten Fädchen. (Ag.) J. Ag. l. l. N. 108. Ktz. Phycol. gener. T. 26. II. *Sporochnus adriaticus* Ag. icon. Alg. europ. T. 30.

b. *capillaris*, sehr schlank, nur borsten- oder haardick. Ktz. Phycol. germ. 269.

Im adriatischen Meere an *Cystosira* und andern Algen schmarozend.

5866. *St. papillosa*. Olivenbraun, 6"—1' und darüber lang, kaum  $\frac{1}{4}$ " dick, mehrmals unregelmäßig gabelig getheilt; Aeste aufsteigend, verbünnt, die letzten spiz und sehr dünn, mit quirlförmigen Fädchen besetzt, abwärts mit Fruchthäuschen und zerstreuten kurzen, steifabstehenden Nebenzweigen. (Lamourx.) J. Ag. l. l. N. 109. *Zonaria papillosa* C. Ag. spec. l. 135. *Stilephora adriatica* Menegh. Alg. ital. e dalm. 145. T. III. F. 2.

Im adriatischen Meere, wie die vorige nicht selten.

**DCLXVII. Halorhiza Ktz.** Meerwurzel. Lager fadenförmig, röhrig, knorpelig-lederartig, olivenbraun; die innere Schicht besteht aus länglich runden, nicht verbundenen Zellen. Fruchthäuschen warzenförmig, dicht zusammengebrängt, zusammenfließend, das ganze Lager bedeckend.

5867. *H. vaga*. Bis über 1' lang, sehr ästig, gabelig; Aeste weit abstehend, hin und her gebogen, durch die Fruchthäuschen höckerig-rauh. Ktz. Phycol. gener. 335.

b. *villosa*, mit schleimigen Haaren dicht bedeckt. Ktz. l. l.

In der Ostsee in der Gellinger- und Dhrfelder Bucht (v. Suhr).

### e. *Sporochnoideae* Grev. Schorftange.

Lager fadenförmig, stielrund oder flach, aber sehr schmal, fast regelmäßig ästig, lederartig oder häutig, olivenfarbig, im Innern parenchymatisch, mit einer gegliederten Längsare; die der Spitze meist mit einem hin-fälligen, pinselförmigen Büschel einfacher, gegliederter Fäden.

(Confervideo - Fucoideae Ag. spec.)

**DCLXVIII. Lichina Ag.** Flechtentang. Lager knorpelig, rasenartig gehäuft, stielrund, gabel-ästig, solid. Fruchtböden endständig, sphärisch oder elliptisch, an der Spitze durchbohrt und endlich schildförmig ausgebreitet, enthält eine Schleimmasse, worin die strahlig geordneten Sporen nisten.

(*Stereocaulon* Ach. *Fuci* spec. ält. Aut.)

5868. *L. confinis*. Grünlich-schwarz, trocken schwarz, einige Linien hoch, wiederholt gabelästig. (Müller) Ag. spec. l. 105. Fries Flor. scanic. N. 1456. Auf Felsblöcken im Meere bei Fehmern und Friedrichsort (v. Suhr).

Wegen ihres sich verflachenden Fruchtbodens und ihres allerdings abweichenden inneren Baues wird sie von mehreren Autoren, selbst von Montagne (Annal. d. sc. nat. 1841. 146.) zu den Lichenen gerechnet.

**DCLXIX. Arthrocladia Duby.** Gliederaft. Lager fadenförmig, stielrund, fiederästig, nach und nach verbünnt, mit sehr zarten, gegliederten, ästigen, in quirlförmigen Büscheln stehenden Fäden besetzt.

(*Confervae*, *Ceramii*, *Chordariae* spec. Auct. *Elaionema* Berkel.)

5869. *A. villosa* Duby Mein. Ceram. 18. J. Ag. l. l. 43. *Sporochnus villosus* C. Ag. spec. l. 155.

a. *septentrionalis*, Lager einfach gesiedert.



b. australis, doppelt gefiedert.

Beide Formen sind für unser Florengebiet noch sehr zweifelhaft.

**DCLXX. Sporochnus Ag. Schorftang.** Lager fadenförmig, einfach gefiedert, mit einfachen, verlängerten Nesten. Fruchthäufchen seitlich oder endständig.

(Fuci et Gigartinae spec. Auct.)

5870. Sp. pedunculatus. Spannendlang und darüber, etwas über borstendick, gelblich = braun; Aeste fast ruthenförmig, gleich dick, spiralg gestellt; Fruchthäufchen kurz gestielt. (Lamourx.) Ag. spec. I. 149. Grev. Alg. Brit. 41. T. 6. Duby Bot. gall. II. 953. Menegh. I. I. 128. Fucus pedunculatus Huds. Turner hist. T. 188.

In der Nordsee, bei Helgoland (Gottsche); auch im adriatischen Meere, doch noch nicht im Florengebiete beobachtet.

**DCLXXI. Desmarestia Lamourx. Desmarestie.** Lager knorpelig oder lederartig, olivenfarbig braun, fadenförmig, am Grunde stielrund, aufwärts zusammengedrückt und am Rande gezähnt; Zähne verlängert, abgekürzt flachelförmig oder in hinfällige Faserbüschel aufgelöst. Wurzel dickscheibenförmig, fast konisch.

(Sporochni spec. Ag. Desmia Lyngb. Dichloria Grev. Trinitaria Bory.)

+. Lager erst oberhalb zusammengedrückt, schmal. (Dichloria Grev.)

5871. D. viridis. Pomeranzenfarbig, an der Luft bald spangrün, trocken dunkelgrün werdend, 2" und darüber lang, am Grunde von der Dicke einer Sperlingsfeder oder etwas dicker, aufwärts verbünnt, etwas zusammengedrückt, ziemlich starr, mehrmals fiederästig, die untern und obern Aeste gegenüberstehend, haarförmig, die untersten sehr lang, aufwärts nach und nach kürzer werdend. (Müller) Lamourx. ess. 25. Postl. et Rupr. 13. Dichloria viridis Grev. Alg. Brit. 39. T. 6. Sporochnus viridis C. Ag. spec. I. 154. Fucus viridis Müller in Flor. danic. T. 886. Turner hist. T. 97.

b. major, Lager 3mal breiter, wie auch die Fiedern flach zusammengedrückt. Ag. I. I.

In der Nordsee.

5872. D. aculeata. Gelb olivengrün, trocken schwarzbraun, am Grunde holzig und stärker als eine Rabenfeder, 2—3' lang, aufwärts zusammengedrückt und etwas verbünnt, 2zeilig sehr ästig; Aeste abwechselnd, am Rande mit abwechselnden spigen, 1—2''' langen, pfriemlichen Dornen. (Linn.) Lamourx. I. I. Grev. I. I. T. 5. F. 2. und 3. Sporochnus aculeatus C. Ag. spec. I. 151. Fucus aculeatus Linn. spec. plant. II. 1632. Turner hist. T. 187.

In der Nordsee an vielen Orten.

b. hybrida, dornenlos, aber mit gegenüberstehenden Faserbüscheln, blaßgrün. Ktz. I. I.

Bei Helgoland (Sonder).

5873. D. filiformis. Schön und blaß olivengrün, 4—6" lang, von der Dicke einer Sperlingsfeder, gabelig-ästig, mit abstehenden, meist 1''' langen, an der Spitze haarbüschligen Nestchen. J. Ag. I. I. N. 111.

Auf andern Uegen schmarogend, im adriatischen Meere, sehr selten (J. Ag.).

++. Lager häutig, flach bandförmig, olivengrün, 2—3mal gefiedert, gerippt. (Desmia Postl. et Rupr.)

5874. D. ligulata. Bis 2''' breit, 2—6' lang; Fieder und Fiederchen gegenüberstehend, letztere bis 1" lang, zungenförmig, lineal-lanzettlich, am Grunde verschmälert, am Rande borstig-gezähnt. (Lightf.) Lamourx. I. I. Grev. I. I. T. 5. Fucus ligulatus Turner hist. T. 98. Engl. Bot. T. 1636.

In der Nordsee, sehr selten.



## B. Laminarieae Ag. syst. pr. p. Grer. Laminarieen.

Lager lederartig, olivenfarbig grün oder bräunlich, flach blattartig, bisweilen mehrere Fuß lang und bis über handbreit, 2- und mehrschichtig, meist rippenlos (Alaria mit Mittelrippe), ganz oder gespalten, mit kurzem, meist einfachem Stiel, ästiger Wurzel und feinen Wurzelsafern.

Fruchtbehälter flecken- oder strichförmig, eingewachsen, zerstreut an beiden Flächen des Lagers.

(Ulvoideo - Fucioideae Ag. spec. pr. p.)

DCLXXII. *Laminaria Lamourx.* Blatttang, Riementang.

Lager rippenlos, parenchymatisch, dreischichtig, ganz oder bis zur Basis gespalten; die Markschicht aus gegliederten, meist verwickelten Fäden bestehend. Früchte an verschiedenen Stellen des Lagers, zwischen zahlreichen Fruchtfäden. (Ktz. T. 24. I. Postl. et Rupr. T. 39. F. 33.)

(Fuci et Ulvae spec. d. ält. Aut. Ceramium Gaertner ex max. part. (non Roth), Gigantea Stackh. Palmaria Link in Hort. phys. Laministrum Duby, Fasciata Gray.)

5875. *L. saccharina*. Grünlich oder olivenbraun, bis 6' und darüber lang, 1—8" breit, an beiden Enden verschmälert, am Grunde mit etwas zusammengedrückttem Stiele, ganz, am Rande bisweilen etwas wellig. (Linn.) Lamourx. ess. 22. Lyngb. hydroph. T. 5. C. Ag. spec. I. 117. Decaisn. in Archiv. Mus. II. T. 5. F. 7. Postl. et Rupr. 10. T. 11. *Fucus saccharinus* Linn. spec. plant. 1630. Turner hist. T. 163. Engl. Bot. T. 1376.

b. *latifolia*, mit blasig-runzeligem Lager. Ag. I. I.

c. *hmarginata*, menströs, mit doppeltem, welligem Rande. Ktz. Phycol. gener. 345.

d. *crispata*, mit herzförmiger Basis und wellig krausem Rande. *L. crispata* Ktz. I. I.

e. *cuneata*, mit oft ungleichseitig keilförmiger Basis, flachem Rande und gespalten. *L. cuneata* Suhr in litt.

In der Nord- und Ostsee, häufig; d. bei Helgoland; e. im Flensburger Meerbusen. Letztere ist vielleicht eine gute Art, denn die Substanz ist auch von der der übrigen Formen verschieden. Kützing zählt sie deshalb vielleicht nicht mit Unrecht zu *Phycolapathum*, uns erscheint jedoch diese neue Gattung noch nicht hinreichend begründet.

Nach John und Stenhouse (Woehler und Liebig's Annal. 51. 350.) sehr reich an Mannit, welches nach dem Trocknen als ein weißliches, süßlich schmeckendes Pulver auswittert.

Die jungen Pflanzen werden als Salat gegessen.

5876. *L. debilis*. Stiel borstendick, in eine dünnhäutige, grüne, keilförmig-längliche Platte erweitert. Ag. I. I. Menegh. I. I. 114.

Im adriatischen Meere, bei Chioggia, Venedig, Triest.

Wird bis 6" lang, bis 4" breit. In der Gestalt sehr veränderlich, bald breiter, bald schmaler, bald mit gerundeter, bald mit herzförmiger Basis, an der Spitze bisweilen gelappt.

5877. *L. phyllitis*. Stiel dünn, zusammengedrückt; Platte linien-lanzettförmig, kaum bis fußlang, zollbreit, ganz, gelbbraunlich (im süßen Wasser gelbgrünlich und trocken grün werdend), zarthäutig, am Rande mit einigen welligen Falten. (Stackh.) Lamourx. Ag. I. I. Aresch. in Linnaea 1842. 226. *Fucus Phyllitis* Stackh. Ner. T. 9. Turner hist. T. 164. Engl. Bot. T. 1331.

In der Nordsee, bei Helgoland und Föhr (v. Suhr), bei Epikerooge ange-schwemmt (H. Koch).

5878. *L. digitata*. Stiel rund, holzig, oberhalb plattgedrückt, 1"—1' lang (bei uns selten länger), bis zoll dick (auch bis arms dick); Lager 2—4' (auch 15') lang, fingerförmig gespalten, olivenfarbig, trocken gelblich, lederartig derb; Lappen zahlreich, schwertförmig. (Linn.) Lamourx. Ag. I. I. Postl. et Rupr.

10. T. XII. *Fucus digitatus* Linn. Mant. 134. Turner hist. T. 162. Engl. Bot. T. 2274.

In der Nordsee gemein. Ob auch in der Ostsee, ist nach Herrn v. Suhr noch sehr zweifelhaft. — Reich an Mannit!

b. *latifolia*, länglich bis elliptisch gerundet, ganz oder mit einigen Einschnitten, bis 2' lang, bis 1' breit, olivengrün-gelblich. Aresch. in Linnaea 1842. 225. *L. latifolia* Ag. spec. I. 119.

In der Ostsee, selten.

c. *ensifolia*, Olivengrün, blaß, 1—2' lang, dünnhäutig, durchscheinend, breit elliptisch, öfters mit herzförmiger Basis, tief und mehrmal gespalten; Lappen schwertförmig, einwärts gekrümmt, ganzrandig; Stiel kurz, an der Basis stielrund.

An Steinen und Felsen in der Ostsee, in der Gelfinger Bucht, bei Fehmern, Neustadt (v. Suhr).

**DCLXXIII.** *Phyllitis* Ktz. Blatttang. Eine *Laminaria* mit kleiner, fast schildförmiger Wurzel. Die Markschicht besteht nicht aus Fäden, sondern aus ziemlich großen länglichen Zellen in Längsreihen. An der Oberfläche des Lagers mit Fasergrübchen. (Ktz. T. 24. III.) Früchte noch unbekannt.

(Fuci, Ulvae, *Laminariae* spec. Auct.)

5879. *Ph. Fascia*. Fast stiellos, sehr schmal linienförmig, 6"—1' lang, 2''' breit, ganzrandig, wellenförmig und gedreht, olivengrün-bräunlich. (Müller) Ktz. l. l. *Laminaria Fascia* Ag. spec. I. 122.

Im Meerbusen bei Kiel (v. Suhr). Nach Rüzing bei Helgoland.

**DCLXXIV.** *Haligenia Decaisn.* Haligenie. Lager berindet, flach, mit Mittelrippe, wellig-kraus, gestielt. Stiel flach, unterhalb mit einer schirmartigen, lederartigen Ausbreitung, welche sich unterwärts zu einer hohlen Blase zusammenkrümmt, die Klammervurzel einhüllt und auf der äußern Seite mit kurzen dicken Stacheln dicht besetzt ist. Früchte am Rande des Lagers, gedrängt zwischen einfachen Fädchen.

(Fuci, Ulvae, *Laminariae* spec. Auct. *Phycocostanum* Ktz.)

5880. *H. bulbosa*. Olivengrün, glänzend, lederartig, 1—10' lang, fingerförmig gespalten; Lappen schwertförmig, einfach, ganzrandig; Stiel  $\frac{1}{2}$ ' und darüber lang, 1" und darüber breit; der blasenförmige Anhang von der Größe eines Nabekeies bis zu der eines Kinderkopfes. (Huds.) Decaisn. in nouv. Annal. sc. nat. XVII. 345. *Laminaria bulbosa* Lamourx. Ag. l. l. *Fucus bulbosus* Huds. Turner hist. T. 161.

In der Nordsee, selten (Mertens).

**DCLXXV.** *Alaria Grev.* Flügeltang. Stiel einfach, solid, oberhalb zusammengedrückt; Lager mit Mittelrippe, häutig-lederartig, berindet, am Grunde fiederspaltig, mit Fasergrübchen. Fruchtschläuche auf beiden Seiten des Lagers am Stiel (oder an der Mittelrippe).

(*Agarum* Bory in Dict. cl. *Orgyia* Stackh.)

5881. *A. esculenta*. Riesenhaft, bis 20' und darüber lang, olivengrün; Stiel geflügelt-gesiebert, oben als Mittelrippe sich fortsetzend durch die ganzrandige, bis 8" breite Platte. (Linn.) Grev. Brit. Alg. 25. T. 4. Postl. et Rupr. 11. T. 17. und T. 39. F. 38 und 39. *Laminaria esculenta* Lamourx. Ag. l. l.

Angeschwemmt, an den Ufern von Spikerooge (H. Koch).

b. *Noltii* Flor. danic. Bei Föhr und Sylt (v. Suhr), ohne Belege! Uns nicht bekannt.

## C. *Fucaceae* Lamourx. Tangalgen.

(*Fuceae* Menegh. *Phycoideae* Spreng.)

Ausdauernde Meeresgewächse mit schildförmiger Wurzel, erreichen in unserem Gebiete nur eine mäßige Größe, während die tropischen Formen,

namentlich die von Sargassum, zu den größten im Pflanzenreiche gehören. Ihre Substanz ist meist lederartig, die des Stengels oft holzig, ihre Farbe olivengrün, schmutzig- oder fast reinbraun, niemals roth, ihre Gestalt strauchförmig. Der Stengel bei den Fucoiden vom flachen ausgebreiteten Lager mehr oder minder breit geflügelt, bei Cystosira und Sargassum mit wirklichen Blättern versehen, ohne Glieder, berindet, im Innern solid oder ausgefüllt von lockerem faserigem Marke, öfters mit Luftbehältern. Sporen schwarz oder dunkelbraun, von einer zelligen, glashellen Haut umschlossen, zwischen besonderen Fruchtsäden, zerstreut in warzenförmigen Fruchthältern oder zusammengehäuft auf besonderen Fruchtböden.

### a. Fuceae, Fuceen.

Lager flach, meist mit durchgehender Mittelrippe, regelmäßig gabelig getheilt, mit eingewachsenen, großen Luftblasen, welche jedoch bisweilen fehlen. Fruchthälter warzenartig, zerstreut oder gehäuft zu Fruchtböden.

**DCLXXVI.** *Fucus* (Linn.) Grv. Seetang. Lager flach oder zusammengedrückt, ziemlich lederartig, wiederholt gabelästig, öfters mit eingewachsenen Luftgefäßen, mit und ohne Mittelrippe als Fortsetzung des am Grunde häufig vom Lager entblößten Stengels. Fruchtböden an den Astspitzen, ei- oder lanzettförmig, schwammig, höckerig; Höcker mit einem Loche durchbohrt. Fruchthälter zahlreich, sphärisch. (Ktz. T. 33—36.)

(*Fucus* Gesner hist. plant. 1541., C. Bauh. Pinax 1623. 154. *Cervina* Gray Brit. Fucastrum Duby.)

5882. *F. vesiculosus*. (Blusentang, Seeiche). Lager einige Zoll bis über fußlang, flach, linienförmig, ganzrandig, mit Mittelrippe, bis gegen zollbreit, olivenfarbig, trocken schwarzbraun, unter den Gabelspalten mit 2 (seltener 1 oder 3) Luftgefäßen; Fruchtböden elliptisch, stumpf. Linn. spec. (1753) 1158. Stackh. Ner. T. 2. Esp. icon. T. 12. 13. 83 und 84. Turner hist. T. 88. Engl. Bot. T. 1066. Ag. spec. 87. Fries Flor. scanic. 308. Grv. Brit. Alg. 12. T. 2. Postl. et Rupr. 12. T. 25. *Fucus inflatus* Linn. l. l. 1159. Flor. danic. T. 1127.

An den Küsten der Nord- und Ostsee überall da, wo kein Marschland ist.

b. *grandifrons*, mit seitenständigen Fruchtböden, ohne Luftgefäße. Ag. l. l. 88.

An den Küsten von Schleswig, selten, in der Gellinginger Bucht (v. Suhr).

c. *spiralis*, am Grunde nicht geflügelt, ohne Luftgefäße, spiralförmig gedreht. (Linn.) Ag. l. l. 89. Flor. danic. T. 286.

In der Nordsee, z. B. bei der Insel Föhr, Wangerooge.

d. *angustifolius*, sehr schmalästig, ohne Luftgefäße, mit verlängerten, lanzettförmigen, fast gestielten Fruchtböden. (Wth.) Turn. hist. *F. vesic.* var. *longifructus* De C. Ag. l. l.

In der Nordsee, z. B. bei Föhr, Sylt, Helgoland.

e. *acutus*, schmalästig, stark glänzend, mit Luftgefäßen und gestreckten, lineal-lanzettförmigen, spizen Fruchthältern. Turn. Ag. l. l. Jürg. Alg. XI. N. 1. v. Suhr Alg. Haecker in Rechb. l. l. N. 28. suppl.

In sandigen Buchten der Nord- und Ostsee, in Binnenseen.

f. *monocystus*, schmal, mit gespreizten Nesten, an den Gabelspalten mit einem Luftgefäß. Ag. l. l. 91.

An den Küsten von Schleswig (v. Suhr), bei Danzig (Klinsmann).

g. *nanus*, nur einige Zoll lang, sehr ästig, am Rande wellig, ohne Luftgefäße. Ag. l. l. Haecker l. l.

Bei Kiel, Lübeck, Femern, Travemünde, Danzig u. s. w.

h. *subcostatus*, etwa zolllang, kaum 1''' breit, undeutlich gerippt. Ag. l. l. In der Ostsee.

i. *filiformis*, 2—3" lang, sehr schmal linienförmig, fast rippenlos. Ag. l. l.

In der Ostsee, z. B. bei Travemünde (v. Suhr), Dobberan.

β. *Sherardi*, mit schmalem (kaum bis 3''' breitem) vom Grunde bis etwa



gegen die Mitte stielartigem, stielrundem oder zusammengebrücktem, selten bis 6'' langem, rasenartig-buschigem Lager und kurzen, endständigen Fruchtböden, ohne Luftgefäße. (Stackh.) Turn. hist. II. 49. Ag. spec. 90. syst. 276. Mart. Flor. Ven. 629. Zanard. Lett. II. 36. J. Ag. Alg. mar. med. et adr. 46. Menegh. Algh. ital. e dalm. II. 100.

Wächst in großen buschigen Rasen an Felsen im adriatischen Meere überall häufig. — Es ist gewiß nicht uninteressant, daß diese Var. der einzige Repräsentant v. *F. vesiculosus* in den südlich angrenzenden Meeren unseres Gebietes ist, während sie in den nördlichen ganz fehlt.

5883. *F. ceranoides*. Lager knorpelartig, flach, linienförmig, gabelästig, gerippt, ganzrandig, ohne Luftgefäße, grünlich- oder gelbbraun; Seitenäste vieltheilig, schmaler, besonders fruchtbar; Mittelrippe am Grunde meist entblößt; Fruchtböden endständig, zu 2, gedunsen, elliptisch zugespitzt, am Grunde verwachsen. Linn. spec. 1626. Flor. lapp. 366. Turn. syn. I. 136. hist. T. 89. Engl. Bot. T. 2115. Ag. spec. 93. Jürg. I. I. X. N. 4. Wallr. Flor. cr. II. 98.

Wird bisweilen angeschwemmt, an den Küsten der Nordsee, bei Helgoland, Wangerooge u. s. w. gefunden.

5884. *F. serratus*. Lager knorpelig-lederartig, bis über 1' lang, bis gegen 2'' breit, flach, gerippt, gabelästig, scharf tief und ungleich-sägezählig, schwärzlichbraun, trocken fast schwarz, ohne Luftgefäße; Fruchtböden endständig, einzeln, flach, stumpf. Linn. I. I. Engl. Bot. T. 1221. Turn. syn. 110. hist. T. 90. Ag. spec. 95. Roth Flor. germ. III. 441. Jürg. I. I. VIII. N. 3. Wallr. I. I. Fries Flor. scanic. 308. N. 1487.

a. *angustifolius*, mit 6—8'' breiten, weniger tief und fast regelmäßig doppelt gesägten Ästen. Haecker I. I. N. 27.

b. *latifolius*, mit 2—3mal breiteren, ungleich- fast buchtig- oder eingeschnitten gesägten Ästen.

c. *integerrimus*, mit fast ganzrandigen Ästen.

An Felsen in der Nord- und Ostsee fast überall.

5885. *F. canaliculatus*. Lager lederartig, schmal, 1''' breit, gabelig, linienförmig, bis fußlang, rippenlos, unterseits rinnenförmig, fast olivenfarbig, trocken ziemlich schwarz; Fruchthälter länglich, endständig, höckerig, etwas zusammengebrückt, einzeln oder paarig. Linn. I. I. Flor. danic. T. 214. Engl. Bot. T. 823. Turn. syn. II. 242. hist. T. 3. Ag. spec. 96. Roth. Wallr. I. I.

An den Küsten der Nord- und Ostsee, angeschwemmt.

**DCLXXVII.** *Himanthalia Lyngb.* Riementang. Lager anfangs rundlich, fast kugelig, endlich concav, napfförmig, berindet, treibt aus seiner Mitte 2—10' lange, zusammengebrückte, 2—4''' breite, wiederholt gabelig-getheilte Fruchtlager, worin die Fruchthälter eingesenkt, zerstreut sitzen. (Rindenzellen sehr verlängert, perpendicular.)

(Fuci spec. Auct. Lorea Stackh.)

5886. *H. lorea*. Das peizizenähnliche Lager 1—2'' breit, olivenfarbig braun, trocken schwarz. Lyngb. hydroph. 36. T. 8. Grell. Brit. Alg. T. 3. *Fucus loreus* Linn. Ag. Roth, Wallr. I. I. Turner hist. T. 196. Jürg. I. I. IX. N. 1.

b. *torta*, mit spiralig gedrehtem Fruchtlager. Suhr in litt.

Nur in der Nordsee; b. selten.

**DCLXXVIII.** *Ozothallia Kütz.* Blasentang. Lager fast stielartig, zusammengebrückt, hin und wieder mit Luftblasen. Fruchtböden getrennt, seitenständig, gestielt, höckerig, mit zahlreichen, dicht stehenden Fruchthältern. Besondere Früchte sehr zahlreich, dichttraubig gruppiert, ohne eingemischte Fruchtfäden.

(Fuci spec. Auct. Halidrys Lyngb.)

5887. *O. nodosa*. Bis 5' lang, gabelig, 2—4''' breit, mit einzelnen, zerstreuten, länglich-eisförmigen Luftblasen, olivenfarbig-braun; Äste etwas geflügelterweitert, gesägt, mit birnförmigen Fruchtböden. (Linn.) Kütz. Phycol. germ. 278. *Fucus nodosus* Linn. spec. II. 1628. Turn. hist. T. 91. Engl. Bot. T. 570. Ag. spec. I. 85. Fries Flor. scanic. N. 1485.



b. *denudata*, mit ziemlich stielrundem Lager und verlängerten fadenförmigen, (bisher) stets sterilen Ästen, ohne Luftblasen. Ag. l. l. *Chordaria scorpioides* Lyngb. hydroph. 50. T. 13.

In der Nord- und Ostsee; b. seltener, z. B. bei Kiel (v. Suhr).

### b. *Cystoseireae* Endl. Blasenketten.

Stengel dünn, meist fadenförmig, mit Ästen, welche zum Theil in Blätter verwandelt sind. Luftblasen gestielt, in den Astwinkeln oder in den Blättern eingewachsen und verkettet.

**DCLXXIX.** *Halidrys* Lyngb. Meereiche. Lager fadenförmig, zweizeilig fieder-ästig; Äste unterhalb aufgeblasen, mit Querswänden, oberhalb angeschwollen zu Fruchtböden mit Längs- und Querswänden. (Ktz. T. 37. I.)

(Fuci und *Cystoseirae* spec. Auct. *Siliquaria* Gray Brit. plant.)

5888. *H. siliquosa*. Lager zusammengedrückt, 1—4' lang, kaum 1''' breit, verbogen, olivenfarbig, trocken schwarz, mit kurzen Ästchen; Luftblasen und Fruchtböden tragende Äste lanzettförmig. (Linn.) Lyngb. hydroph. 37. T. 8. Hook. Brit. flor. 266. Mack. Flor. hibern. II. 168. *Cystoseira siliquosa* Ag. spec. I. 71. *Fucus siliquosus* Linn. spec. II. 1829. Turn. hist. T. 159.

b. *denudata*, mit zahlreichen, verlängerten, blattartigen Ästchen, ohne Luftblasen. Turn. Ag. l. l.

In Buchten der Nord- und Ostsee.

**DCLXXX.** *Cystoseira* Ag. Grev. Blasenkette. Lager ästig; die untern Äste abgeplattet, in Blätter verwandelt, unterwärts mit Luftblasen, die obern fadenförmig. Fruchthälter in verdickten, höckerigen und fächerigen Ästen. Fasergrübchen auf den Blättern und Luftbehältern, öfters fehlend.

(Fuci spec. der ält. Aut. *Acinaria* Targion. Mackaia Gray Brit. plant. *Catenaria* Rafin.)

### + Fruchtböden mit Dornen besetzt.

5889. *C. corniculata*. Stengel kurz, am Grunde knotig, fast trugdolbig-rispenförmig verzweigt; Hauptäste  $\frac{1}{2}$ ' lang, oberwärts regelmäßig fiederästig, überall ziemlich dicht dornig; Dornen stark, die obern einfach, pfriemenförmig, die untern zusammengedrückt, blattartig, 2 oder mehrspaltig; Luftblasen fast elliptisch, einzeln, endständig, mit mehreren Dornen besetzt. (Wulf.) Zanard. l. l. J. Ag. l. l. N. 115. *C. ericoides* C. Ag. spec. I. 52. *Fucus corniculatus* Wulf. in Jacq. Coll. I. 358. Crypt. aquat. N. 29.

Im adriatischen Meere, sehr häufig.

5890. *C. amentacea*. Stengel kurz, 1—3" lang, kaum stärker als eine Gänsefeder; Hauptäste meist fußlang, ruthenförmig, ziemlich aufrecht, zerstreut dornig; Äste trugdolbig; Blättchen dornartig, pfriemlich, angebrückt, ziegeldachförmig, meist einfach, bisweilen gabelspaltig; Fruchtböden länglich-walzenförmig, an den Spitzen der Äste, 1—3''' lang, stumpf, mit aufrechten, wenig vorragenden Dornen besetzt. (Ag.) Bory Expéd. en Morée III. 2. 319. Menegh. Alg. ital. e dalmat. 47. *C. ericoides* Delle Ch. Hydroph. I. 8. T. 4. *C. ericoides*  $\gamma$ . *amentacea* C. Ag. spec. I. 53.

b. *patens*, mit aufrecht abstehenden, fast zurückgekrümmten Blättchen.

Im adriatischen Meere, selten, bei Venedig (Meneghini), bei Pola; b. bei Capo d'Istria angeschwemmt.

5891. *C. Montagnei*. Stengel verlängert, knotig; Äste fadenförmig, doppelt zusammengeseht-gesiebert, unterhalb stielrund, oberhalb wie die blattförmigen Ästchen flach, gerippt, linienförmig, mit kurzen (1''' langen), zahlreichen, kegelförmig-spitzen Dornen besetzt; Fruchtböden endständig, länglich walzenförmig oder elliptisch und grundständig; ohne Luftblasen. J. Ag. Alg. medit. et adriat.

N. 118. *C. granulata* var. *Turneri* Montagn. Crypt. Alger. 18. N. 170. Menegh. l. l. 65. *C. granulata* C. Ag. spec. 55. (pr. p.)

Im adriatischen Meere, selten, bei Chioggia (Meneghini).

5892. *C. squarrosa*. Stengel kurz, knotig; Hauptäste zahlreich, eckig, hin und her gebogen, gedrängt, fast gleich hoch; aufwärts mit kleinen aufrechten Nerten, überall mit steifen, flachligen, an der Spitze meist erweiterten und 2–4-mal mehr oder minder tief (oft nur zahnartig) gespaltenen, sparrig abstehenden Blättchen dicht besetzt; Früchte zerstreut, einzeln in den oberen Blättern. De Not. Atti Sc. Ital. in Turino 200. Menegh. l. l. 50.

Im adriatischen Meere, selten.

5893. *C. crinita*. Stengel verlängert, meist gabelig getheilt; Nerte aufrecht, gleich hoch, gegliedert; Blätter flach, fadenförmig, fast gedrängt; Nertchen abgestuft, bisweilen gespalten, mit zerstreuten Dornen; Fruchtböden eiförmig oder länglich elliptisch, mit sparrig abstehenden Dornen. (Desf.?) Duby Bot. gall. II. 936. Menegh. l. l. 53. *C. barbata* C. Ag. spec. ex part.

Im adriatischen Meere. Wird 6–9" hoch.

++ Fruchtböden wehrlos, mit weichstacheliger Spitze.

5894. *C. barbata*. Stengel kurz, abgestuft, überall wehrlos; Nerte fadenförmig, abstehend, wehrlos; Luftblasen fast fehlend, länglich eiförmig; Fruchtböden lanzettlich, warzig, mit kurzem weichem Spitzchen. (Linn. Turn.) Ag. spec. l. 57. J. Ag. l. l. N. 121. var. a. *Fucus barbatus* Turner hist. T. 250.

An der Küste des adriatischen Meeres, angeschwemmt.

5895. *C. Hoppii*. Stengel verlängert, über 1'" dick, abgestuft, an der Spitze astlos; Hauptäste verlängert, fast fiederig = sehr ästig, fadenförmig, mit zerstreuten Dornen; die astartigen Blätter borstenartig, gabelig; Luftblasen länglich elliptisch, bisweilen sehr zahlreich, oft  $\frac{3}{4}$ " lang; Fruchtböden verlängert, gestielt, meist mit einer weichstacheligen Spitze. Ag. spec. l. 59. Ktz. Phycol. gener. T. 37. II. *C. barbata*  $\beta$ . J. Ag. l. l.

Im adriatischen Meere, angeschwemmt.

Gewöhnlich 6–8", aber auch 1–3' und darüber lang.

5896. *C. paniculata*. Stiel zolllang oder darüber, knotig; Nerte ziemlich dick, etwas zusammengebrückt, steif und weichstachelig; Blätter dünn, sehr ästig, gabelig; Fruchtböden zahlreich, elliptisch, nach oben keulig verdickt und stumpf, gestielt; Fruchtstiele verlängert, haarförmig, verbogen. Ktz. l. l. 357. *C. discors*  $\beta$ . C. Ag. spec. l. 62. Menegh. l. l. 88.

Im adriatischen Meere.

5897. *C. abrotanifolia*. Stengel sehr verkürzt, höckerig-warzig; Hauptäste ruthenförmig, fiederig-ästig; Blätter flach, schmal, zweizeilig, mehrmals gefiedert; Fiedern gerade, stumpf; Luftblasen groß, elliptisch, einzeln, die Fruchtböden tragend, diese kleiner, gehäuft, bornartig zugespitzt, sitzend oder kurz gestielt, meist gespalten. (Linn.) Ag. spec. l. 63.

Im adriatischen Meere, sehr häufig.

Wird bis gegen 2' lang.

b. *Boryana* (patens Ag.), fast stammlos, in allen Theilen kleiner, mit gespreizten Blattfiedern, sehr wenigen, vereinzelt Luftblasen und (verhältnismäßig) tieferen, nicht auf den Luftblasen sitzenden Fruchtböden. Menegh. l. l. C. abrotanif.  $\beta$ . C. Ag. spec. l. 64.

Im adriatischen Meere, bei Triest (Berini).

5898. *C. fibrosa*. Stamm von der Dicke einer Schwanenfeder, vielköpfig, bisweilen mit Dornen; Hauptäste sehr verlängert, bis 3' und darüber lang, mit wehrlosen fadenförmigen, einfach getheilten Blättern; Luftblasen eingewachsen, fast elliptisch, etwas zusammengeklüftet, öfters ein Blättchen tragend; Fruchtböden endständig an den etwas gedunsenen Blättern, zolllang und darüber, sehr dünn, höckerig. (Huds.) Ag. spec. l. 65. *Phyllacantha fibrosa* Ktz. l. l. 356.

In der Nordsee, bei Busun, Dithmarschen (v. Suhr), bei Rorderney und Wangerooge (Jürgens).

DCLXXXI. *Sargassum* Ag. (*Sargasso*). Meerentang. Stengel ästig, fest, beblättert. Blätter gesondert, gerippt, gestielt, mit Faser-

grübchen. Luftbehälter gesondert, gestielt, einzeln, seitlich. Fruchtböden getrennt, höckerig, meist traubenförmig, winkels- oder endständig, fächerig. — Farbe rothbraun, trocken schwarz oder schwarzbraun.

(Acinariae et Fuci spec. Auct.)

+. Fruchtböden in den Blattwinkeln knäuelartig zusammengedrängt.

5899. *S. salicifolium* (vulgare Ag.). Stengel und Aeste fadenförmig, zusammengedrückt; Blätter linien-lanzettförmig, gesägt; Luftblasen sphärisch, wehrlos; Fruchtböden walzenförmig, ästig-traubig; Trauben winkelsständig, zusammengeballt. (Lamourx.) Bory Expéd. en Morée III. 2. 317. N. 1442. J. Ag. l. l. N. 124. *S. vulgare* C. Ag. spec. l. 3. Menegh. Alg. ital. e dalm. 12. — Engl. Bot. T. 2114.

b. *parvifolium*, mit gedrängteren Aesten, länglichen, gesägt-gezähnten Blättern, lockeren Fruchtknäueln und dornigen Fruchtböden. *S. vulg. parvifolium* Ag. l. l. Menegh. l. l. 15. excl. syn. Bert.

c. *confertum*, mit kürzeren, gedrängten, steifen und sehr zahlreichen Blättern, sehr kurzen und dicht zusammengeballten Fruchtknäueln, ohne Luftblasen. Ag. l. l. Menegh. l. l. T. l. 2.

Im adriatischen Meere, nicht allzu häufig; b. bei Venedig (Durer).

5900. *S. bacciferum*. Sehr ästig, stielrund; Blätter linienförmig, gesägt; Luftblasen sphärisch, mit einer Stachelspitze, gestielt. Früchte unbekannt. (Turner) Ag. l. l. 6. *Fucus bacciferus* Turner hist. T. 47. *Fucus natans* Linn. spec. 1628. Esp. Fuc. T. 23.

Gehört im atlantischen und stillen Ocean zu Hause, findet sich aber mit ausgeworfen unter andern Algen an der Nordsee-Küste.

5901. *S. linifolium*. Stengel stielrund, mit den schlanken ruthenförmigen Aesten weichstachelig rauh; Blätter linienförmig, fast ganzrandig; Luftblasen sphärisch, groß, mit flachem Stiele; Fruchtböden verlängert, walzenförmig, gespalten, fast zolllang. (Turner) Ag. l. l. 18. Bory l. l. 317. Menegh. l. l. 23. T. l. 3.

Im adriatischen Meere, nicht selten.

++. Fruchtböden in endständigen Trauben.

5902. *S. Hornschuchii*. Stengel zusammengedrückt, bis 2' und darüber lang; die untern Aeste gegenüberstehend; Blätter fast sitzend, lanzettförmig; gezahnt; Luftblasen sphärisch, ganz wehrlos. Ag. spec. l. 40. Menegh. l. l. 9. T. l. 1.

Im adriatischen Meere, bei Triest, Venedig, Chioggia u. s. w.

## Subo. IV. Gyrophykea Wallr. Spiral- fange.

Von einfach zelligem Baue. Stengel fadenförmig, ästig, gegliedert, mit quirlförmigen Aestchen, nackt oder mit spiraliger Rindenschicht. Sporen einzeln in nicht aufspringenden Fruchthältern, deren innere, später immer derbe Hülle von zartfädigen, röhrenförmigen Zellen spiralförmig umwunden ist. Besondere Früchte (Antheridien, Antheren der Aut.) klappig aufspringend.



Fam. XXXII. Characeae Rich. Armlenchtergewächse.  
(Najadum genus Juss. De C. Reichb.)

Die Characeen sind grüne, im süßen, auch salzigen Wasser lebende, schlaffe, bisweilen aber auch, besonders trocken sehr zerbrechliche, von Kalk mehr oder minder incrustirte, sehr ästige, mit scheinbaren Wurzelfasern am Grunde und an den untern Gelenken versehene und mit einem eigenthümlichen stinkenden Stoff (Pulverine Savi und Passerini) begabte Gewächse.

Ihr Stamm und die Aeste bestehen entweder aus einfachen, walzenförmigen, an einander gereihten Zellen (Nitella) oder diese Aeste sind mit langgestreckten Zellen spirallig links umwunden und dadurch gleichsam be-  
rindet (Chara). An den Gelenken (wo je 2 Zellen zusammenstoßen) bilden sich Quirle von Aestchen, welche eine gleiche anatomische Beschaffenheit zeigen, einfach oder gabelig getheilt sind. Die einzelnen Zellen enthalten einen Saft, der eine eigenthümliche, höchst merkwürdige Strömung zeigt, und Phytoclorokörner, welche um die Zellenaxe in spiralförmigen Reihen liegen; bei Chara finden sich diese letzteren jedoch nur in den Zellen der Rindenschicht. Fruchthälter einzeln, winkelig oder seitenständig an den obern Aestchen, aus 2 Hüllen bestehend, von denen die innere anfangs durchsichtig, später aber trübe und endlich dunkel, hart und spröde ist, die äußere besteht aus sehr zarten, durchsichtigen, röhrenförmigen, die innere Hülle spirallig umwindenden Zellen, deren Enden die Spitze (der inneren Hülle) etwas überragen und ein strahlig verbreitetes Krönchen darstellen. Sie enthalten immer nur eine Spore, welche mit Stärkemehl, Schleim und Deltröpfchen angefüllt ist und ohne Vorkeim keimt.

Außer dieser Frucht findet man öfters noch besondere rothe Früchte, Antheridien genannt, welche unmittelbar unter dem Fruchthälter oder seitlich von demselben auf einem kurzen, walzenförmigen Stielchen (einer Zelle) sitzen, von kugeliger Gestalt und mit acht platten, dreieckigen (klappenförmigen) Zellen dicht umgeben sind \*). Finden sich beide Fruchtarten auf einem Individuum, so pflegt man sie monöcisch, nur eine Art diöcisch zu nennen.

Die Stellung der Characeen im Systeme ist übrigens noch eine sehr unsichere, doch schließen sie sich nach unserer Ueberzeugung und aller derer, welche sich vielfach mit dieser Gruppe beschäftigt haben, zunächst an die Algen an. Ihre Stellung hier wird also im Allgemeinen gerechtfertigt sein.

**DCLXXXII.** Nitella Ag. Glanzchara. Stamm und Aeste aus einfach röhrenförmigen Zellen gebildet, ohne Rindenschicht, glashell, gelblich grün oder grün, bisweilen mit unterbrochenem Kalküberzuge.

NB. Die Quirle kommen bei mehreren Arten regelmäßig und constant bald dichter bald lockerer, bald verkürzt bald verlängert vor.

a. Fruchthälter in den Aesten der Aestchen oberhalb der besondern Früchte. (Charae epigynae A. Braun.)

Die Endzinken kommen bei einigen Arten regelmäßig und constant verlängert (macroleles A. Br.) oder verkürzt (brachyteles A. Br.) vor.

5903. N. gracilis. Zart, oft äußerst zart, haardünn, gelblich-bisweilen

\*) Ueber die Antheridien bitten wir noch Fritsche's Werkchen „über den Pollen pag. 7.“ zu vergleichen; ferner auch Mettenius „Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der beweglichen Spiralfasern von Chara hispida L.“ in d. bot. Zeit, von Mohl und v. Schlechtendal 1845. pag. 17. ff.



lebhaft grün; Aeste zu 6 im Quirl, 2—3mal wiederholt 3zinkig; Endzinken 2gliederig, mit abgesetzter Stachelspitze; Früchte länglich. Monöcisch. Scheinwurzel mit Knoten. Smith Engl. Bot. T. 2140. Ag. syst. 125. A. Braun in Reg. bot. Zeit. 1835. I. 53. Fries Flor. scanie. N. 780. Reichb. icon. T. 793.

In schlammigen Gräben, Tümpeln, kleinen Teichen, verlassenen Thon- und Lehmgruben durch das Gebiet, z. B. bei Schwerin (Fiedler), Berlin (Bauer), in der östl. Niederlausitz um Sommerfeld (Hellwig), in der westl. und der Oberlausitz, in Sachsen (Rabenhorst), im Badenschen (A. Braun), in der Schweiz u. s. w.

b. *gracillima*, äußerst zart, 2—3" hoch, sehr ausgebreitet, entfernt ästig; Quirläste verlängert, sehr locker; Endzinken sehr verlängert (2—3" lang), sehr verdünnt.

In verlassenen Gruben an der Leipzig-Dresdner Eisenbahn (Rabenhorst); fructificirt im Juli — September.

c. *contracta* (*brevifolia* und *conglobata* A. Braun), schlank, bis 6" hoch, wenig verbreitet, Quirle sehr entfernt, die obern zusammengezogen; Endquirle sehr klein, fast geballt, mit sehr verkürzten, kaum  $\frac{1}{2}$ " langen Endzinken. Ag. A. Braun in litt.

Sehr selten, in der Lausitz (Hellwig), bei Berlin (nach A. Braun).

d. *elongata*, bis fußlang, robust, aufwärts mit vielen Hauptästen; Quirle sehr locker; Zinken sehr verlängert; Endquirle verkürzt, fast geballt, mit sehr vielen Früchten.

Um Dresden, in der Lausitz.

Hat den Habitus von *N. flexilis*.

5904. *N. mucronata*. Schlank, dünn, die Zinken der obern Quirle zweimal getheilt, die Enden mit langer Stachelspitze. Monöcisch. A. Braun l. l. 52. Reichb. icon. 1071. Flor. germ. exs. N. 98.

b. *heteromorpha*, mit kleinern, dicht gedrängten, fructificirenden Quirlen, theils auf der Spitze der Schosse, theils in den Achseln der großen sterilen Quirle. A. Braun l. l.

In Gräben, Tümpeln und Teichen z. B. bei Berlin (Bauer), in der Schweiz und in Württemberg (nach A. Braun), in Sachsen an mehreren Orten, bei Schwerin (Fiedler).

5905. *N. syncarpa*. Schlank, bis fußgroß; Quirläste 2—4theilig, die Enden mit kurzer Stachelspitze; die obern fruchtbaren Quirle meist geknäult; Fruchtbehälter meist zu 2—3, fast kugelig, mit 6 Streifen. Diöcisch. Thuill. A. Braun l. l. Reichb. icon. 1073—79. Flor. germ. exs. N. 95. u. 96.

In Gräben und Teichen durch das Gebiet, gemein.

b. *capitata*, mit verkürzten Fruchtquirlen und zahlreichen, gehäuftten Früchten. Bisweilen incrustirt. *Chara capitata* Nees v. Esenb. in Denksch. 1818. *N. capitata* Ag. syst. 125.

In stehenden Wassergräben, Tümpeln durch das Gebiet zerstreut.

c. *pseudoflexilis*, robust, dunkel und schön grasgrün, mit zugespitzten Ästen. A. Braun l. l.

In Gräben, Teichen, seltener.

d. *opaca*, robuster, meist oft zonenweise mit Kalk incrustirt; Endzinken abgerundet und mit sehr kurzer Stachelspitze. (Ag.) A. Braun l. l.

Durch das Gebiet zerstreut, besonders in der Schweiz am Jura, im Canton de Vaud (Marais de Roche), um Klagenfurt, häufig.

e. *oxygyra*, mit scharf vorspringenden Leisten am Kern der Früchte. A. Braun in litt.

Im südlichen und westlichen Gebiete die gewöhnlichste Form, im nördl. zerstreut, z. B. um Schwerin (Fiedler), in der Lausitz (Hellwig).

5906. *N. flexilis*. Schlank, bis fußhoch, seltener darüber, dunkelgrün; Quirläste einmal getheilt, mit spizen Enden (ohne Stachelspitze); Früchte meist einzeln, länglich, 7streifig. Monöcisch. Linn. Ag. l. l. A. Braun l. l.

In Gräben und Tümpeln durch das Gebiet; hin und wieder jedoch seltner, z. B. im Königreich Sachsen nur erst bei Dresden in der Haide an der Priesnitz (Hübner, Rabenhorst) und bei Hainichen v. Handtke gesammelt.

b. *tenuis*, kleiner, nur bis 4—5" hoch, strauchartig verbreitet, zarter als die Normart, mit sehr verkürzten Quirlen. Bauer in Rehb. pl. crit. VIII.

In einem schlammigen Tümpel bei Berlin (Bauer).

c. flabellata, mit 5zähligen Quirlästen, welche 3spaltig und die Zinken 2spaltig sind; Fruchtquirle zusammengeknäult. Reichb. in Moessl. D. Flor. III. 1594.

In Gräben, zerstreut durch das Gebiet.

5907. *N. nidifica*. Bis fußlang und darüber, dunkelgrün, bisweilen incrustirt; Fruchtquirle genähert, sehr dicht geknäult; Endzinken sehr verkürzt; Früchte gehäuft. Monöcisch. Müller in Flor. danic. T. 761. Ag. syst. 125.

Nach v. Suhr in der Ostsee.

b. polysperma, mit vielgliederigen Ästen, an den 2—3 untern Gelenken mit vielgliederigen langen, oft wieder getheilten Seitenästchen; die Enden fein und spiz; Fruchtquirle nesterartig, die gedrängten Fruchthäufchen weit überragend; Fruchtbehälter 13streifig, an den untern Gelenken der Äste. Monöcisch. A. Braun l. I.

In Gräben und Torfgruben in der Rheingegend.

Sie fructificirt im Frühjahr.

5908. *N. prolifera*. Sehr robust, 3—4'' dick, über fußlang, schön gelbgrün, schwach und gleichförmig incrustirt (trocken schmutzig); Quirläste einfach, fast nesterartig wie bei der *N. polysperma*, meist dreigliederig, mit spizen Enden, an den 2 untern Gelenken öfters mit Seitenästchen, die untern Seitenästchen nicht selten selbst wieder getheilt; Fruchtbehälter sehr klein, undeutlich gestreift, mit trüber Hülle. Ziz. Braun l. I.

Bei Mainz, von Ziz nur einmal gesammelt. In der Schweiz bei Basel (A. Braun).

5909. *N. tenuissima*. Sehr zart, mit wenigen Hauptästen, 1—2—3'' hoch, dunkel fast schmutzig grün; Quirläste zu 6, knaulartig zusammengeballt; Äste 3mal getheilt, mit unegliederten Zinken und feiner abgesetzter Stachelspiz; Fruchtbehälter sehr klein, fast kugelförmig, 9streifig. Desv. Journ. bot. II. 313. A. Braun. l. I. Reichb. icon. 1065—67. Flor. germ. exs. N. 100.

In Teichen, Sümpfen, u. s. w. Durch das Gebiet zerstreut.

b. exigua, Quirläste nur zu 3—4, gabelförmig verästelt. Rabenhorst in Reg. bot. Zeit. 1837. I. 131. Flor. Lusat. II. 166.

In der Niederlausitz, in einem Teiche bei Stiebsdorf.

c. stellata, robust und sehr verästelt; Äste gegenüberstehend; Quirle geballt, dunkelgrün; Quirläste 2—3gabelig, fast gleich hoch, mit kleiner Spiz. Ch. flexilis  $\beta$ . stellata Wallr. Ann. bot. 178?

Bei Berlin in Sümpfen (Bauer).

d. batrachosperma, noch robuster als c., bis 4'' hoch, schmutzig schwarzgrün; Stengel und Hauptäste bis über die Mitte nackt, an der Spiz mit sehr genäherten, in Schleim gehüllten und zusammenklebenden Quirlen. Reichb. l. I. 1070. (non Thuill.)

In Teichen in der Lausitz (Rabenhorst), in Sachsen bei Moritzburg (v. Zeng), bei Lindenthal (Reichenbach), bei Schwerin (Fiedler), am Rhein und in der Schweiz.

5910. *N. hyalina*. Etwas größer, stärker und ästiger als die vorige, auch zerbrechlicher und meist schmutzig grün; Quirle ziemlich groß, dicht geknäult, mit 8 größern, 3mal getheilten und zwischen diesen mit je 2 kleineren, 1—2mal getheilten Ästchen; Zinken etwas aufgebunzen, unegliedert, zugespizt; Fruchtbehälter fast kugelig, 11streifig. De C. A. Braun l. I.

Bei Lausanne im Genfer See (Gay, v. Charpentier, Thomas, A. Braun, Rabenhorst).

5911. *N. stelligera*. Ziemlich robust, bis fußlang und darüber, ziemlich biegsam, lebhaft blaugrün, schwach und gleichmäßig incrustirt; Quirle mit meist 6 sehr verlängerten und öfters gabelig getheilten, meist 2gliederigen zugespizten Ästen; an den 2—3 untersten Gelenken des Stengels finden sich 6strahlige, blaßgelbliche, steinharte, viel Stärkemehl enthaltende (Wurzel-) Knoten. Bauer, A. Braun l. I.

Bei Berlin im Tegeler und Plögensee (Bauer), in der Niederlausitz im Schwinsbungssee (Rabenhorst).

b. Fruchtbehälter seitenständig innerhalb der quirligen, eingliederigen Seitenästchen. (Charae pleurogynae A. Braun, Charopsis Ktz.)

5912. *N. barbata*. Stengel und Hauptäste fast einfach, bis gegen fußhoch,

unter der Mitte an den Gelenken häufig knotig, über der Mitte quirlästig; Quirle mehr oder minder entfernt, 7-ästig; Aeste 4-5gliederig, an den Gelenken mit 4 langen, feingespizten, quirlständigen Seitenästchen, welche an ihrem Grunde die Früchte tragen; am Grunde des Hauptquirles ein dichter Kranz (Bart) von sehr zahlreichen, theils abstehenden, theils zurückgeschlagenen Nebenästchen; Fruchtbehälter 10streifig, mit einem Spizschen gekrönt, zwischen zwei besonderen Fruchtden. Meyen in Linnæa 1827. T. III. F. 7. u. 8. A. Braun l. I. 57. Reichb. Flor. germ. exs. II. N. 97.

Auf überschwemmtem Moorboden, bei Berlin (Bauer), in der Lausitz (Rabenhorst), im Rheinthale (A. Braun).

5913. N. Braunii. Vielstengelig und mit mehreren Hauptästen, mehr oder minder robust, gelbgrün oder meergrün, 3-4", selten länger; Quirle mehr oder minder genähert, 10ästig; Aeste mehrspizig, an den Gelenken mit doppelt so viel abstehenden Seitenästchen, welche einen Kranz bilden; Fruchtbehälter 8-9streifig, von sehr kurzen Aesten gestützt; besondere Früchte einzeln unter den Fruchtbehältern. Gmel. Flor. Badens. suppl. Chara coronata Ziz. herb. A. Braun l. I.

In kleinen Teichen auf thonigem Boden, selten, bei Berlin, z. B. bei Lankewitz, Mariendorf, Weissensee (Bauer), bei Carlsruhe (A. Braun).

Bisweilen gärtelweise incrustirt.

**DCLXXXIII.** Chara (Linn.) Ag. Armleuchter. Stengel, Hauptäste und zum Theil auch die Quirläste von röhrigen Zellen spiraltig umwunden.

5914. Ch. scoparia. Vielstengelig und mit mehreren Hauptästen, dicht strauchartig, niemals incrustirt, dunkel oder lebhaft gelbgrün, trocken öfters olivenbraun, 4-8" hoch, fein berindet und mit zarten Stachelwärtchen; Quirläste unberindet, bis zolllang, an den Gelenken mit feingespizten Seitenästchen, welche so lang als der Fruchtbehälter sind, und an ihrem Grunde einem Kranz von Nebenästchen; Fruchtbehälter 10-11streifig. Monöcisch. Bauer, A. Braun l. I.

In Sümpfen und Teichen, selten, um Berlin bei Lankewitz und Mariendorf (Bauer), bei Schwerin (Fiedler), bei Lieberose in der Niederlausitz (Rabenhorst).

5915. Ch. foetida (vulgaris Auct.). Stengel und Hauptäste immer deutlich gestreift berindet, mehr und minder robust, schlaff und zart oder steif und stark, 3-4" oder 1-2' hoch, von Ralk mehr oder minder überzogen und dadurch verschieden grünllich; Quirle 8ästig; Aeste an den untern Gliedern berindet, mit (4) langen Seitenästchen, oben nackt, vielgliederig, stachelspizig; Fruchtbehälter 13streifig, mit kurzem abgestutzten Krönchen. Monöcisch. A. Braun l. I.

In Gräben und Teichen überall gemein. Sehr veränderlich:

a. subhispida (papillata Wallr.), meist robust, bis fußhoch und höher, besonders aufwärts mit ziemlich starken und gedrängten Stachelwarzen besetzt. A. Braun l. I. Ch. divergens var. subhispida Koch et Ziz herb. Ch. papillata Wallr. Ann. bot. 183.

In Gräben zerstreut durch das Gebiet, hin und wieder die gemeinste Form, an andern Orten wieder ganz fehlend.

b. elongata m. (non Wallr.), schlaff und flatterig, ohne Warzen, meist über fußhoch, mit sehr entfernten Quirlen; Quirläste  $\frac{1}{2}$  bis über zolllang, borstenförmig, an der innern Seite der untern Gelenke mit 1 oder 2 Seitenästchen, welche noch einmal so lang als die Früchte sind.

In schattigen Quellen und fließenden Bächen, hin und wieder. Fructificirt im Juli, August.

Wird bis 2 Fuß lang.

c. longibracteata, mit sehr verlängerten Seitenästchen, mit und fast ohne Stachelwarzen. A. Braun.

In Gräben fast überall.

d. brevisbracteata, mit sehr verkürzten,  $1\frac{1}{2}$ -3" langen Quirlästen und äußerst kurzen Seitenästchen, mit und ohne Stachelwarzen. A. Braun.

In schlammigen Torfgräben und Gruben, durch das nördliche und mittlere Gebiet zerstreut; aus dem südlichen sahen wir diese Form noch nicht.

NB. Diese Form ändert ihren Habitus nach Beschaffenheit des Standortes. Sie erscheint bald klein, in niedrigen verflochtenen Rasen und gewöhnlich stark incrustirt, bald größer von lockerem Wuchse, bis fußhoch, mit



oberhalb sehr gedrängten Quirlen, schlaffen, kaum incrustirten Quirlästen; auch sind letztere bald dichter und aufrecht fast eingebogen, bald ausgebreitet abstehend und schlaff.

e. *moniliformis*, 3–6" hoch, von dichtem Wuchse, mit zusammengezogenen dicht gereihten Quirlen; die fruchttragenden gestreiften Glieder der Quirläste sehr kurz, die sterilen und nackten lang; die Seitenästchen äußerst klein und kurz; die Früchte etwas größer als bei den vorigen Formen. A. Braun l. l.

In Teichen und Seen, in Baiern (um München, Schimper), in der Schweiz. Scheint im nördlichen Gebiete zu fehlen.

f. *montana*, 2–4" hoch, in sehr dichten Rasen, fast spröder als *Ch. fragilis*, blaß gelblich-grün; Quirläste mit ziemlich langen Seitenästchen. *Ch. montana* Schleicher. Reichb. Flor. germ. exs. N. 2143.

In der Schweiz, z. B. bei Ber (Thomas), in sehr schnellfließenden Alpenbächen, z. B. über Horgen (Rabenhorst).

g. *crassicaulis*, klein, aber sehr robust, 3–4" hoch, mit tief gefurchtem fast warzenlosem Stengel, steifen, kurzen und dicken Quirlästen, nackten Endgliedern, welche meist kürzer als bei den gewöhnlichen Formen sind, sehr kurzen ringsherumgehenden Seitenästchen, wovon die äußern warzenförmig verkürzt sind. A. Braun l. l. *Ch. crassicaulis* Schleicher.

In der Schweiz, z. B. bei Roche (Koerner), Ber (Thomas), in Savoyen bei Gallenche (Rabenhorst); in Sachsen bei Röttschau (nach Exemplaren, welche wir von dem Herrn Medicinalrath Dr. Schmalz besitzen).

5916. *Ch. ceratophylla*. Steif, dick, vielfach verzweigt, 6" bis über fußhoch, mehr oder minder incrustirt, tief gefurcht, mit kurzen Stachelwarzen; Quirläste unterhalb, bisweilen auch ganz oder gar nicht berindet, am Ende zugrundet oder stumpf und mit aufgesetztem Spitzchen; Seitenäste gebunzen eiförmig, gespitzt, im Quirl, kaum länger als die Früchte; Fruchthälter 15streifig, ziemlich groß. Dideisch. Wallr. Ann. bot. 192. T. 5. Flor. germ. cr. II. 113.

b. *latifolia* (*tomentosa* Linn.?), öfters ganz und gar incrustirt, seichter gefurcht, mit etwas längern Stachelwarzen; Quirläste mit verlängertem nacktem Endgliede und länglichen, weniger zugespitzten Seitenästchen. *Ch. latifolia* Willd. Berl. Schr. III. 129.

Selten, zerstreut durch das Gebiet, von der Neumark, z. B. um Driesen (Lasch), bei Berlin im Tegelsee (zuerst von Kunth entdeckt), bis in die Schweiz (im Neufchateller- und Murtensee, A. Braun).

5917. *Ch. hispida*. Stengel und Hauptäste stark und robust, 1–2–3' lang, aufsteigend, stark gefurcht und mit zahlreichen, längern oder kürzeren, dünnen Stacheln besetzt; Quirle 8–11ästig, am Grunde mit mehrfachem Stachelkranz; Äste abstehend aufrecht, bisweilen zurückgekrümmt, berindet, zugespitzt, an allen Gelenken mit dünnen quirligen Seitenästchen, welche die Früchte überragen; Fruchthälter eiförmig, 13streifig, mit einem bedeutend ausgebreiteten Krönchen. Monöisch. Linn. spec. 1624. Wallr. l. l. T. 4.

b. *gymnoteles*, mit fast nacktem Stengel, besonders ausgezeichnet durch 2–3 nackte, verlängerte Endglieder, welche gleich den untern berindeten Gliedern der Äste meist noch Seitenästchen, oft selbst noch Früchte tragen; die Fruchthälter kleiner, mit aufrechtem Krönchen. A. Braun l. l.

In Gräben und Teichen fast überall; b. etwas seltner.

c. *aculeolata*, oberhalb mit zarteren, fast haarförmigen Stachelchen dicht besetzt, mit etwas entfernteren Quirlen. *Ch. aculeolata* Ktz. in Reichb. Flor. germ. exs. N. 426.

Im Bruchteiche bei Tennstädt in Thüringen (Kützing).

Außerdem variiert die *Ch. hispida* noch: 1) mit verkürzten, zusammengeknigten Quirlästen und sehr kleinen Stacheln, fast wie c., aber mit weniger entfernten Quirlen; 2) mit sehr verlängerten Stacheln; 3) mit mehr oder minder genäherten und aufrecht angebrückten Stacheln (*Ch. stricta* Ktz.)

NB. Wahrscheinlich gehört auch *Ch. refracta* Ktz. mit zurückgekrümmten Quirlästen hierher, wenigstens haben wir ähnliche Formen von *Ch. hispida* öfters beobachtet.

5918. *Ch. horridula* (*pusilla* Floerk.). Schlank, fadenförmig, schwach incrustirt und leicht gefurcht, 5" bis über 2' lang, von gedrungenem Wuchse, von mehr oder minder verlängerten Stacheln rauh; Quirläste locker



zu 8—11, 4—6gliederig, unten berindet, mit quirligen Seitenästchen, welche die Länge der länglich eiförmigen Fruchthälter nicht erreichen. Diöcisch. Detharding. Ch. erinita  $\beta$ . pachysperma A. Braun l. l.

An der Ostseeküste; auch im Mannsfeldischen (Hornung), bei Venedig (v. Martens).

Wir haben den Detharding'schen Namen deshalb vorgezogen, weil er die Tracht der Art treffend bezeichnet.

5919. Ch. erinita. Fadenförmig, dünn, 3—5" lang, mit wenigen, schlaffen, aufrechten Ästen, öfters einfach, selten incrustirt, dunkel schmutzig-grün, von der Basis bis zur Spitze mit horizontal abstehenden, etwa 1" langen, borstenförmigen Stacheln dicht besetzt; Quirlte entfernt, 8—10ästig, locker, aufrecht oder schlaff, auch zurückgebogen; Quirläste bis in die Spitze berindet, an allen Gelenken mit einem Quirl sehr kurzer, stachelspiziger Seitenästchen; Fruchthälter länglich-lanzettlich, kürzer als die Seitenästchen, 13streifig und mit äußerst zartem, zusammengeengtem und abgestuften Krönchen. Diöcisch. Wallr. Ann. bot. 190. T. 3. Ag. syst. 126. Fries Flor. scanic. N. 775. A. Braun l. l. 70. Ktz. Alg. exs. N. 160.

In den Salzflümpfen, Flämpeln und Teichen im Mannsfeldischen bei Wansleben und Kölsme (Wallroth, Schmalz), bei Staßfurt (Schmalz).

5920. Ch. tenuispina. Klein und zart, fast einfach, mit zerstreuten, vereinzelt Stacheln; Quirläste mit quirligen Seitenästen; Fruchthälter klein, 11streifig, mit aufrechtem, zusammengeengtem Krönchen. Monöcisch. A. Braun l. l. 68.

In den Rheingegenden, in der Schweiz (Ducros). Sehr selten.

5921. Ch. baltica. Stengel zerstreut ästig, 4—6" lang, selten darüber, fast lebhaft grün, tief gefurcht, mit zerstreuten, ziemlich langen, gebunsenen und zurückgeklagenen Stacheln; Quirläste zu 8, mit vorgezogener Stachelspitze und an den Gelenken mit quirligen Seitenästchen, welche doppelt länger als die runden, 8—10streifigen Fruchthälter sind. Fries Flor. scanic. N. 777.

b. Nolteana, mit sehr verkürzten Stacheln. A. Braun.

In der Ostsee.

5922. Ch. contraria. Stengel fadenförmig, sehr ästig, 4—8" hoch, kaum gefurcht, an den untern Gelenken knotig, oberhalb ohne Stacheln; Quirläste zu 6—8, berindet, locker, aufstrebend, an den 3—4 untern Gelenken einwärts mit 3—4 Seitenästchen, welche bald etwas länger, bald kürzer als die länglichen Früchte sind. Monöcisch. A. Braun.

Bei Carlsruhe (A. Braun).

5923. Ch. aspera. Schlank und fadenförmig (bisweilen bei starker Incrustirung, auch robust) 4"—1' lang, an den untern Gelenken mit kugelligen, weißen Knoten, fast einfach, mit wenigen zerstreuten Stacheln; Quirlte entfernt, 7—8ästig; Äste bis zolllang, gerade, aufrecht, fast angebrückt oder abstehend, bis gegen die Spitze mit je 4 quirligen Seitenästchen, welche kaum die Früchte überragen. Diöcisch. Willd. in Berl. Mag. d. N. III. 298. Wallr. l. l. 185. T. VI. F. 3. A. Braun l. l. 71. Fries l. l. N. 774.

In Teichen und Seen durch das Gebiet. Variirt mit kürzeren oder längeren Quirlästen.

b. brachyphylla, sehr stark incrustirt, etwas rauh; Quirläste sehr verkürzt, kaum bis über 1" lang, berindet, steif aufrecht und mehr oder minder fest angebrückt. A. Braun. Vielleicht gehört Ch. curta Nolte hierher.

Im Neuschäteller See, im Septbr. 1844 von A. Braun entdeckt.

c. tenuifolia, fast haardünn, längstreifig, mit fast genäherten Quirlen und langen borstenförmigen, aufrecht abstehenden Quirlästen, welche an allen Gelenken mit quirligen äußerst zarten Seitenästchen besetzt sind, oberhalb mit abstehenden und zurückgekrümmten Stacheln. A. Braun.

Bei Carlsruhe (A. Braun).

5924. Ch. fragilis (pulchella Wallr.). Stengel und Hauptäste stachellos, schön krautgrün, kaum gedreht, am Grunde der Quirlte mit einem Kranz von äußerst kleinen, zweitheiligen, angebrückten Papillen, sehr pröde; Quirläste meist zu 8 (auch zu 6—10), berindet, mit unberindeter Stachelspitze, auf der innern Seite bis gegen die Spitze mit meist zu 4 stehenden Seitenästchen, welche die 13—14streifigen, mit einem ausgebreiteten Krönchen gezierten Fruchthälter

kaum überragen. Monöcisch. Desv. Vaill. Flor. Par. 1719. T. 3. F. 1. A. Braun l. l. 68.

b. *capillacea* (forma *brevibracteata tenuifolia* A. Braun), mit kürzeren Seitenästchen, haardünnen und verlängerten Quirlästen. Thuill. Flor. Paris.

c. *Hedwigii*, mit kurzen Seitenästchen, dicken (bis zolllangen) pfriemenförmigen Quirlästen. Ch. *Hedwigii* Ag. syst. Ktz. Alg. exs. N. 120.

d. *longibracteata*, mit verlängerten Seitenästchen.

Außer diesen Formen ändert sie noch auf mannigfache Art ab, als mit mehr oder minder starkem Kalküberzug; der Stengel und die Hauptäste bald sehr dünn und schlank, bald stärker und ruthenförmig; die Quirle bald zusammengeneigt und dicht, bald offen, mit fast ausgebreiteten Ästen; die Früchte mehr oder minder zahlreich, mit längern oder kürzern Stützästchen u. s. w. Hierher gehört auch *Ch. polyphylla* (oder *polysperma*) Ktz.

Sie finden sich mehr oder minder häufig in Gräben und Teichen durch das ganze Gebiet.

Uns unbekannt ist:

*Ch. equisetina* Ktz. in Reg. bot. Zeit. 1834. II. 706. Phycol. germ. 259. „Sehr groß und 1—1½“ dick, stark gedreht und gefurcht, unterwärts feinwarzig und weich, oberwärts dünn und kurzstachelig; Quirläste 12zählig, 6gliederig, an jedem Gelenke mit einem Kranze sehr kleiner quirliger Bracteen (Seitenästchen), das Endglied sehr kurz, mit eingelenkter Stachelspitze. Samen unbekannt. Diöcisch. In der Tobtentache bei Schleusingen.“

# Lateinisches Register.

(Enthält die Ordnungs-, Familien-, Gruppen-, Gattungs-, Arten- und Gattungs-Synonymen-Namen.)

<i>Acanthoceras</i> . . .	143	<i>Actinoplychus</i> Ehr.	47	<i>Amphora</i>	
<i>Acanthophora</i> Lamourx . . . . .	169	duodenarius . . . . .	—	hyalina Ktz. . . . .	34
Delilii . . . . .	—	octodenarius . . . . .	48	lineolata Ehr. . . . .	—
<i>Acetabularia</i> Lamourx . . . . .	129	quatuordenarius . . . . .	47	ovalis . . . . .	—
mediterranea Lam. . . . .	—	sedenarius . . . . .	48	<i>Anabaina</i> Bory . . . . .	66
<i>Acetabulariaceae</i> Endl. . . . .	129	senarius . . . . .	47	bullosa . . . . .	—
<i>Acetabulum</i> vide <i>Acetabularia</i> .		<i>Aegagropila</i> vide <i>Conferva</i> . . . . .	113	chalybea . . . . .	—
<i>Achnantheae</i> Ktz. . . . .	39	<i>Agardhia</i> v. <i>Melobesia</i> .		effusa . . . . .	67
<i>Achnanthes</i> Bory . . . . .	40	<i>Agarum</i> v. <i>Alaria</i> .		flos aquae . . . . .	66
brevipes . . . . .	—	<i>Aglaophyllum</i> Montagn. . . . .	173	intricata . . . . .	67
<i>Carmichaelii</i> Grev. . . . .	41	laceratum . . . . .	—	limicola . . . . .	—
exilis . . . . .	—	ocellatum . . . . .	—	nodularia . . . . .	66
intermedia . . . . .	40	<i>Ahnfeltia</i> Fries . . . . .	146	punctata . . . . .	—
longipes . . . . .	—	<i>Griffithsia</i> . . . . .	147	stagnalis . . . . .	—
minutissima . . . . .	41	plicata . . . . .	—	variabilis . . . . .	—
<i>pachypus</i> Montagne . . . . .	—	b. tenuis . . . . .	—	vialis . . . . .	67
parvula Ktz. . . . .	—	c. hippuroides . . . . .	—	<i>Anadyomene</i> Lam. . . . .	129
subsessilis . . . . .	40	<i>Alaria</i> Grev. . . . .	188	stellata . . . . .	—
ventricosa . . . . .	—	esculenta . . . . .	—	<i>Anadyomeneae</i> . . . . .	—
<i>Acinaria</i> v. <i>Cystoseira</i> et <i>Sargassum</i> .		b. <i>Noltii</i> Flor. danic. . . . .	—	<i>Anduinella</i> vide <i>Chantransia</i> .	
<i>Acrocarpus</i> v. <i>Gelidium</i> .		<i>Algae</i> . . . . .	1	<i>Anhaltia</i> Schwab. . . . .	69
<i>Actinococcus</i> Ktz. . . . .	90	<i>Allogonium</i> Ktz. . . . .	98	<i>Fridericae</i> . . . . .	—
roseus . . . . .	—	confervaceum . . . . .	—	<i>Arthrocladia</i> Duby . . . . .	185
<i>Actinocyclus</i> Ehr. . . . .	46	<i>Alsidium</i> Ag. . . . .	169	villosa . . . . .	—
Antares . . . . .	47	corallinum . . . . .	—	a. septentrionalis . . . . .	—
Aquila . . . . .	—	<i>Amansia</i> v. <i>Alsidium</i> .		b. australis . . . . .	186
Betegose . . . . .	—	amphibia v. <i>Alsidium</i> .		<i>Arthrodesmus</i> Ehrenb. . . . .	55
bioctonarius . . . . .	—	<i>Amphipleura</i> Ktz. . . . .	29	pectinatus . . . . .	—
bitermarius . . . . .	46	danica . . . . .	—	b. acutus . . . . .	—
Capella . . . . .	47	pellucida . . . . .	—	c. obtusus . . . . .	56
Ceres . . . . .	—	rigida . . . . .	—	quadricaudatus . . . . .	55
denarius . . . . .	46	<i>Amphiprora</i> Ehrenberg . . . . .	93	<i>Arthrosiphon</i> Ktz. . . . .	88
duodenarius . . . . .	47	alata (Ehr.) Ktz. . . . .	—	Grevillii . . . . .	—
Jupiter . . . . .	—	<i>Amphitetras</i> Ehrenberg . . . . .	51	<i>Ascophyceae</i> (Reichb.) Zanard. . . . .	137
Luna . . . . .	—	adriatica Ktz. . . . .	—	<i>Asperocaulon</i> v. <i>Dasya</i> .	
Mercurius . . . . .	—	antediluviana Ehr. . . . .	34	<i>Asperococcus</i> Lamourx . . . . .	182
nonarius . . . . .	46	<i>Amphora</i> Ehrenb. . . . .	34	bullosus . . . . .	183
Panhelios . . . . .	47	? <i>Atomus</i> Ktz. . . . .	—	compressus . . . . .	—
quindenarius . . . . .	—	borealis Ktz. . . . .	—	echinatus . . . . .	—
Saturnus . . . . .	—	coffaeiformis (Ag.) Ktz. . . . .	—	sinuosus . . . . .	—
septenarius . . . . .	46	? elliptica Ktz. . . . .	—	<i>Bacillaria</i> Gmel. . . . .	24
tredenarius . . . . .	47	gracilis . . . . .	—	paradoxa . . . . .	—
undenarius . . . . .	—			<i>Bacillaria</i> v. <i>Schizophyceae</i> .	
Uranus . . . . .	—				
vicenarius . . . . .	—				

<i>Bambusina</i> Ktz. . . . .	58	<i>Callithamnion</i>		<i>Chaetophora</i>	
<i>Brébissonii</i> Ktz. . . . .	—	<i>refractum</i> . . . . .	140	<i>b. ? dura</i> . . . . .	93
<i>Bangia</i> Lyngb. . . . .	131	<i>repens</i> . . . . .	139	<i>endiviaefolia</i> . . . . .	94
<i>Alsidii</i> . . . . .	—	<i>rigidulum</i> . . . . .	138	<i>b. crassa</i> . . . . .	—
<i>atropurpurea</i> . . . . .	—	<i>roseolum</i> . . . . .	139	<i>c. elongata</i> . . . . .	—
<i>crispa</i> . . . . .	—	<i>roseum</i> . . . . .	140	<i>d. cornuta</i> . . . . .	—
<i>fuscopurpurea</i> . . . . .	—	<i>Rothii</i> . . . . .	139	<i>e. clavata</i> . . . . .	—
<i>intricata</i> . . . . .	132	<i>secundatum</i> . . . . .	140	<i>pisiformis</i> . . . . .	—
<i>pallida</i> . . . . .	131	<i>seminudum</i> . . . . .	139	<i>tuberculosa</i> . . . . .	93
<i>tenuissima</i> . . . . .	—	<i>semipennatum</i> . . . . .	—	<i>Chaetophora</i> Lyngb.	
<i>Bangiae</i> Zanard. . . . .	131	<i>tetragonum</i> . . . . .	140	<i>v. Cruoria.</i>	
<i>Batrachospermum</i>		<i>tetricum</i> . . . . .	—	<i>Chaetopteris</i> Ktz. . . . .	177
<i>Roth</i> . . . . .	94	<i>thuyoides</i> . . . . .	139	<i>? Chalaractis</i> Ktz. . . . .	91
<i>durum</i> . . . . .	95	<i>Turneri</i> . . . . .	138	<i>mutila</i> . . . . .	—
<i>helmintosum</i> . . . . .	—	<i>variabile</i> . . . . .	—	<i>villosa</i> . . . . .	—
<i>moniliforme</i> . . . . .	—	<i>versicolor</i> . . . . .	141	<i>Chamaenema</i> Ktz. . . . .	9
<i>b. Dilleni</i> (deter-		<i>b. seirospermum</i>	—	<i>carneum</i> . . . . .	—
<i>sum</i> Ag.) . . . . .	—	<i>Calospermum</i> vide		<i>fulvum</i> . . . . .	—
<i>c. stagnale</i> . . . . .	96	<i>Ectocarpus.</i>		<i>Chantransia</i> De C.	
<i>d. capillare</i> . . . . .	—	<i>Calothrix</i> Ag. . . . .	83	<i>v. Batrachospermum.</i>	
<i>e. Boryanum</i> . . . . .	—	<i>Aegagropila</i>	84	<i>Chantransia</i> (De C.)	
<i>vagum</i> . . . . .	95	<i>coactilis</i> . . . . .	—	<i>Fries</i> . . . . .	115
<i>b. tenuissimum</i> . . . . .	—	<i>distorta</i> . . . . .	—	<i>chalybea</i> . . . . .	—
<i>c. laxum</i> . . . . .	—	<i>b. flaccida</i> . . . . .	—	<i>b. Leibleini</i> . . . . .	—
<i>d. detersum</i> . . . . .	—	<i>lanata</i> . . . . .	—	<i>Herrmanni</i> . . . . .	—
<i>Berkeleya</i> Grev. . . . .	34	<i>muscicola</i> (mirabilis		<i>pulchella</i> . . . . .	116
<i>adriatica</i> Ktz. . . . .	—	<i>Ag.)</i> . . . . .	83	<i>pygmaea</i> . . . . .	115
<i>Bichatia</i> v. Micro-		<i>b. pygmaea</i> . . . . .	84	<i>ramellosa</i> . . . . .	—
<i>cystis.</i>		<i>c. pumila</i> . . . . .	—	<i>violacea</i> . . . . .	116
<i>Biddulphia</i> (Gray)		<i>Tomasiana</i> . . . . .	—	<i>Chara</i> (Linn.) Ag. . . . .	197
<i>Ktz. emend.</i> . . . .	24	<i>Wrangellii</i> . . . . .	—	<i>aspera</i> . . . . .	199
<i>quinquelocularis</i> Ktz.	—	<i>Campylodiscus</i> Eh-		<i>b. brachyphylla</i> . . . . .	—
<i>trilocularis</i> Ktz. . . . .	—	<i>renb.</i> . . . . .	48	<i>c. tenuifolia</i> . . . . .	—
<i>Bonnemaisonia</i> Ag. . . . .	155	<i>Echeneis</i> . . . . .	—	<i>baltica</i> . . . . .	—
<i>asparagoides</i> . . . . .	—	<i>noricus</i> . . . . .	—	<i>b. Nolteana</i> . . . . .	—
<i>Botrydina</i> Bréb. . . . .	13	<i>Remora</i> . . . . .	—	<i>ceratophylla</i> . . . . .	198
<i>vulgaris</i> . . . . .	—	<i>Capsicarpella</i> v.		<i>b. latifolia</i> (tomen-	
<i>Botrydium</i> Wallr. . . . .	124	<i>Ectocarpus.</i>		<i>tosa</i> Linn.?) . . . . .	—
<i>granulatum</i> . . . . .	—	<i>Carmichaelia</i> v.		<i>contraria</i> . . . . .	199
<i>ovale</i> . . . . .	—	<i>Striaria.</i>		<i>crinita</i> . . . . .	—
<i>Wallrothii</i> . . . . .	—	<i>Catenaria</i> v. Cy-		<i>equisetina</i> Ktz. . . . .	200
<i>Brongniartella</i> v.		<i>stoseira.</i>		<i>foetida</i> (vulgaris	
<i>Polysiphonia.</i>		<i>Catenella</i> Grev. . . . .	150	<i>Auct.)</i> . . . . .	197
<i>Bryopsis</i> Lamour. . . . .	126	<i>Opuntia</i> . . . . .	—	<i>a. subhispidula</i> (papi-	
<i>Balbisiana</i> . . . . .	127	<i>Ceramiaceae</i> Menegh. . . . .	138	<i>lata</i> Wallr.) . . . . .	—
<i>b. disticha</i> . . . . .	—	<i>Ceramiaceae</i> Duby . . . . .	—	<i>b. elongata</i> m. (non	
<i>cupressoides</i> . . . . .	126	<i>Ceramium</i> Ag. . . . .	142	<i>Wallr.)</i> . . . . .	—
<i>b. ? adriatica</i> . . . . .	—	<i>Blasiolettianum</i> . . . . .	143	<i>c. longibracteata</i> . . . . .	—
<i>mucosa</i> . . . . .	—	<i>capillaceum</i> . . . . .	142	<i>d. brevibracteata</i> . . . . .	—
<i>plumosa</i> . . . . .	—	<i>Des-longchampii</i> . . . . .	143	<i>e. moniliformis</i> . . . . .	198
<i>b. arbuscula</i> . . . . .	—	<i>diaphanum</i> . . . . .	142	<i>f. montana</i> . . . . .	—
<i>Rosae</i> . . . . .	—	<i>duriusculum</i> . . . . .	143	<i>g. crassicaulis</i> . . . . .	—
<i>Bulbochaete</i> Ag. . . . .	118	<i>hyalinum</i> . . . . .	—	<i>fragilis</i> (pulchella	
<i>setigera</i> . . . . .	119	<i>julaceum</i> . . . . .	—	<i>Wallr.)</i> . . . . .	199
<i>Byssus</i> v. Chroole-		<i>nidiusculum</i> . . . . .	—	<i>b. capillacea</i> . . . . .	200
<i>pus.</i>		<i>Orsinianum</i> . . . . .	—	<i>c. Hedwigii</i> . . . . .	—
<i>Calciphytae</i> v. Cor-		<i>patens</i> . . . . .	142	<i>d. longibracteata</i> . . . . .	—
<i>allineae.</i>		<i>pellucidum</i> . . . . .	143	<i>hispidula</i> . . . . .	198
<i>Callithamnion</i>		<i>rubrum</i> . . . . .	144	<i>b. gymnoteles</i> . . . . .	—
<i>Lyngb.</i> . . . . .	138	<i>Shuttleworthianum</i> . . . . .	143	<i>c. aculeolata</i> . . . . .	—
<i>affine</i> . . . . .	139	<i>spinulosum</i> . . . . .	—	<i>horridula</i> (pusilla	
<i>attenuatum</i> . . . . .	140	<i>strictum</i> . . . . .	—	<i>Floerk)</i> . . . . .	—
<i>corymbiferum</i> . . . . .	141	<i>Ceratoneis</i> Ehrenb. . . . .	29	<i>scoparia</i> . . . . .	197
<i>corymbosum</i> . . . . .	140	<i>Arcus</i> . . . . .	30	<i>tenuispina</i> . . . . .	199
<i>cruciatum</i> . . . . .	138	<i>Closterium</i> Ehrenb. . . . .	—	<i>Chara refracta</i> Ktz. . . . .	198
<i>Daviesii</i> . . . . .	140	<i>Fasciola</i> . . . . .	—	<i>Chara stricta</i> Ktz. . . . .	—
<i>divaricatum</i> . . . . .	—	<i>spiralis</i> Ktz. . . . .	—	<i>Charopsis</i> Ktz. . . . .	196
<i>lanuginosum</i> . . . . .	139	<i>Cervina</i> v. Fucus. . . . .	—	<i>Characeae</i> Rich. . . . .	194
<i>minutissimum</i> . . . . .	—	<i>Chaetoderma</i> vide		<i>Chionyphe</i> Thien. . . . .	101
<i>plumosum</i> . . . . .	—	<i>Cruoria.</i>		<i>densa</i> . . . . .	—
<i>Plumula</i> . . . . .	138	<i>Chaetophora</i> Ag. . . . .	93	<i>nitens</i> . . . . .	—
<i>pubes</i> . . . . .	139	<i>atra</i> . . . . .	94	<i>Chlorophyta</i> . . . . .	1
		<i>elegans</i> . . . . .	93		



<i>Chlorotylum</i> Ktz. . . . .	16	<i>Cocconeis</i> Ehrenb. . . . .	49	<i>Conserva</i> . . . . .	
catractatum Ktz. . . . .	—	adriatica Ktz. . . . .	50	cymosa . . . . .	109
<i>Chondranthus</i> v. Gigartina . . . . .		aggregata Ktz. . . . .	—	dalmatica . . . . .	101
<i>Chondrieae</i> J. Ag. . . . .	153	Amphiceros Ehrenb. . . . .	—	densa . . . . .	112
<i>Chondroclonium</i> v. Gigartina . . . . .		consociata Ktz. . . . .	—	dichlora . . . . .	109
<i>Chondrus</i> (Stackh.) . . . . .		marginata Ktz. . . . .	—	diffusa . . . . .	110
Lamourx . . . . .	148	molesta Ktz. . . . .	—	divaricata . . . . .	107
crispus (polymorph. Lamourx) . . . . .	—	Navicula Ehrenb. . . . .	—	elongata . . . . .	108
b. planus . . . . .	—	nidulans Lobarzewsky . . . . .	—	erecta . . . . .	107
c. stellatus . . . . .	—	nigricans Ktz. . . . .	—	b. subsimplex . . . . .	—
d. aequalis . . . . .	—	oblonga Ktz. . . . .	—	c. tenerima . . . . .	—
e. filiformis . . . . .	—	oceanica Ehrenb. . . . .	—	expansa . . . . .	110
f. ciliatus . . . . .	—	Pediculus Ehrenb. . . . .	—	fastigiata . . . . .	111
incurvatus . . . . .	—	b. salina Ktz. . . . .	—	fibrosa . . . . .	104
<i>Chorda</i> Stackh. . . . .	184	c. minor Ktz. . . . .	—	fracta . . . . .	108
Filum . . . . .	—	Placentula Ehrenb. . . . .	—	flavescens . . . . .	110
b. thrix . . . . .	—	pumila Ktz. . . . .	—	flavida . . . . .	111
c. tomentosa . . . . .	—	punctata Lobarz. . . . .	—	b. clavigera . . . . .	—
fistulosa . . . . .	—	pygmaea Ktz. . . . .	49	c. virescens . . . . .	—
lomentaria . . . . .	—	Scutellum Ehrenb. . . . .	50	flexuosa . . . . .	112
<i>Chordaria</i> Ag. . . . .	180	undulata Ehrenb. . . . .	—	floccosa . . . . .	103
flagelliformis . . . . .	—	<i>Cocconeia</i> Ehrenb. . . . .	39	Flotowiana . . . . .	108
<i>Chordaria</i> v. Chorda . . . . .		Boeckii Ehr. . . . .	—	fontinalis . . . . .	105
<i>Chordarieae</i> Menegh. . . . .	174	Cistula . . . . .	—	fracta . . . . .	106
— (genuinae) . . . . .		cymbiforme . . . . .	—	b. patens (gossypina Draparn.) . . . . .	—
J. Ag. . . . .	177	gibbum . . . . .	—	c. prolifera . . . . .	—
<i>Chordeae</i> Ktz. . . . .	184	lanceolatum Ehr. . . . .	—	Froelichiana . . . . .	114
<i>Chroolepus</i> Ag. . . . .	87	<i>Coccophysium</i> v. Protococcus . . . . .		Froelichii . . . . .	110
abietinus . . . . .	88	<i>Coccotylus</i> v. Phyllophora . . . . .		funiformis . . . . .	107
aureus . . . . .	—	<i>Codiaceae</i> Lk. . . . .	127	globosa . . . . .	113
ebeneus . . . . .	—	<i>Codium</i> Stackh. . . . .	128	globulina . . . . .	103
hercynicus . . . . .	87	adhaerens . . . . .	—	glomerata . . . . .	109
Jolithus . . . . .	—	Bursa . . . . .	—	gracilis . . . . .	108
odoratus . . . . .	—	tomentosum . . . . .	—	heterochloa . . . . .	111
oleiferus . . . . .	88	b. coralloides . . . . .	—	heteronema . . . . .	—
rupestris . . . . .	87	<i>Colpomenia</i> vide Asperococcus . . . . .		hieroglyphica . . . . .	105
umbrinus . . . . .	88	<i>Colpotella</i> v. Eustrum . . . . .		Hutchinsiae . . . . .	111
velutinus . . . . .	87	<i>Conserva</i> (Plin.) Ag. . . . .	103	implexa . . . . .	104
virescens . . . . .	87	Aegagropila . . . . .	114	inaequalis . . . . .	—
<i>Chrysomenia</i> J. Ag. . . . .	152	aërea . . . . .	104	insignis . . . . .	105
acicularis . . . . .	153	albida . . . . .	112	interrupta . . . . .	106
clavellosa . . . . .	—	aponia . . . . .	105	Jürgensii . . . . .	—
Uvaria . . . . .	—	arcta . . . . .	109	laetevirens . . . . .	110
ventricosa . . . . .	152	aspera . . . . .	110	b. marina . . . . .	—
<i>Chylocladia</i> v. Lomentaria . . . . .		auricoma . . . . .	104	lanosa . . . . .	113
<i>Cladophora</i> v. Conserva . . . . .	106	Binderi . . . . .	113	Lehmanniana . . . . .	110
<i>Cladostephus</i> Ag. . . . .	177	bombycina . . . . .	103	liniformis . . . . .	104
Myriophyllum . . . . .	—	b. pallida . . . . .	—	Linum . . . . .	105
b. Ceratophyllum . . . . .	—	c. stagnorum . . . . .	—	littorea . . . . .	106
spongiosus . . . . .	—	brachyarthra . . . . .	104	longissima . . . . .	108
<i>Clavatella</i> v. Leathesia . . . . .		callicoma . . . . .	108	Lynghyana . . . . .	112
<i>Closterium</i> Nitzsch. . . . .	52	canalicularis . . . . .	—	macrogonia . . . . .	107
<i>Cluzella</i> v. Hydrurus . . . . .		capillaris . . . . .	103	Martensii . . . . .	106
<i>Coccocarpeae</i> J. Ag. . . . .	150	catenata . . . . .	113	Melargonium . . . . .	105
<i>Coccolchloris</i> Spreng. . . . .	60	centralis . . . . .	—	muralis . . . . .	106
crassa . . . . .	—	Ceramii . . . . .	114	Neesiorum . . . . .	112
musciola . . . . .	—	Comatula . . . . .	113	nitida . . . . .	111
parietina . . . . .	—	conglobata . . . . .	111	oligoclona . . . . .	108
Pila . . . . .	—	congregata . . . . .	113	pannosa . . . . .	106
protuberans . . . . .	—	cornea . . . . .	114	patens . . . . .	109
sordida . . . . .	61	b. verticillata . . . . .	—	pellucida . . . . .	112
stagnina . . . . .	60	crassa . . . . .	105	pistillata . . . . .	110
? thermalis . . . . .	—	crispa . . . . .	106	Plumula . . . . .	111
		crispata . . . . .	107	princeps . . . . .	105
		b. vitrea . . . . .	—	prolifera . . . . .	112
		c. subsimplex . . . . .	—	pusilla . . . . .	114
		d. brachyclados . . . . .	—	ramosissima . . . . .	112
		crystallina . . . . .	110	refracta . . . . .	—
				regularis . . . . .	108
				rhyophila . . . . .	104
				rigida . . . . .	—
				rigidula . . . . .	107

<i>Conferva</i>		<i>Cryptococcus</i>		<i>Dasya</i>	
rimosa . . . . .	114	Rhei . . . . .	2	spinella . . . . .	156
rivularis . . . . .	103	roseus . . . . .	—	squarrosa . . . . .	157
Ruchingeri . . . . .	111	Valerianae . . . . .	—	<i>Dasyactis</i> v. Rivu-	
Rudolphiana . . . . .	114	<i>Cryptonemeae</i> J.		laria.	
b. Meneghiniana . . . . .	—	Ag. . . . .	144	<i>Dasycladus</i> Ag. . . . .	127
rupestris . . . . .	111	<i>Cryptopleura</i> vide		clavaeformis . . . . .	—
b. tenuior . . . . .	112	Aglaophyllum.		<i>Dasytrichia</i> v. Cla-	
salina . . . . .	106	<i>Cutleria</i> Grev. . . . .	182	dostephus.	
Sauteri . . . . .	114	adpersa . . . . .	—	<i>Delesseria</i> Lam. . . . .	173
sericea . . . . .	109	multifida . . . . .	—	sanguinea . . . . .	—
setacea . . . . .	104	<i>Cyclosperma</i> vide		b. lanceolata . . . . .	—
simpliciuscula . . . . .	108	Lyngbya.		<i>Delesseriae</i> J. Ag. . . . .	172
strepens . . . . .	—	<i>Cycloletta</i> . . . . .	45	<i>Delisella</i> v. Spha-	
subterrestris . . . . .	106	ligustica . . . . .	—	celaria.	
sudetica . . . . .	107	Meneghiniana . . . . .	—	<i>Denticula</i> Ktz. . . . .	20
Suliriana . . . . .	110	operculata . . . . .	—	constricta . . . . .	—
tenerrima . . . . .	103	<i>Cylindrospermum</i>		elegans . . . . .	—
b. stagnorum . . . . .	—	Ktz. . . . .	68	frigida . . . . .	—
tenuis . . . . .	105	arenicola . . . . .	—	obtusata . . . . .	—
trichotoma . . . . .	112	circinale . . . . .	—	tenuis . . . . .	—
tuberculosa . . . . .	104	conglobatum . . . . .	—	thermalis . . . . .	—
uncialis . . . . .	113	gelatinosum . . . . .	—	undulata . . . . .	—
urbica . . . . .	105	humicola . . . . .	—	<i>Desmia</i> v. Desma-	
utriculosa . . . . .	103	limicola . . . . .	—	restia.	
variabilis . . . . .	104	macrospermum . . . . .	69	<i>Desmidiaceae</i> (Ktz.) . . . . .	51
vasta . . . . .	105	majus . . . . .	—	<i>Desmarestia</i> Lam. . . . .	186
vaucheriaeformis . . . . .	109	musciola . . . . .	—	aculeata . . . . .	—
verrucosa . . . . .	104	polyspermum . . . . .	—	b. hybrida . . . . .	—
viadrina . . . . .	107	riparium . . . . .	—	filiformis . . . . .	—
villosa . . . . .	113	spirale . . . . .	—	ligulata . . . . .	—
<i>Confervaceae</i> . . . . .	96	<i>Cymbella</i> Ag. . . . .	38	viridis . . . . .	—
<i>Conferveae</i> . . . . .	—	affinis . . . . .	—	b. major . . . . .	—
— <i>genuinae</i> . . . . .	101	excisa . . . . .	39	<i>Desmidium</i> Ag. . . . .	56
<i>Constantinea</i> v.		flexella . . . . .	—	apiculosum . . . . .	57
Kallymenla . . . . .	—	gracilis . . . . .	38	apogonum . . . . .	—
<i>Corallina</i> Tournef. . . . .	130	helvetica . . . . .	—	bifidum . . . . .	—
officinalis . . . . .	—	inaequalis . . . . .	—	cuspidatum . . . . .	—
subulata . . . . .	—	b. gastroides . . . . .	—	glabrum . . . . .	—
<i>Corallineae</i> Menegh. . . . .	129	maculata . . . . .	—	granulosum . . . . .	—
— <i>genuinae</i> . . . . .	130	obtusiuscula . . . . .	—	monticulosum . . . . .	—
<i>Cornea</i> v. Laurencia.		Pediculus . . . . .	39	orbiculare . . . . .	—
<i>Coronopifolia</i> vide		ventricosa . . . . .	38	Swartzii . . . . .	56
Rhynodococcus.		<i>Cymbelleae</i> Ag. . . . .	—	tricornis (tridens) . . . . .	57
<i>Corradoria</i> v. Poly-		<i>Cymbosira</i> . . . . .	41	<i>Diatoma</i> De C. . . . .	22
siphonia.		Agardhii . . . . .	—	cuneatum . . . . .	—
<i>Corradorus</i> v. Hy-		<i>Cystoclonium</i> . . . . .	170	b. gracile . . . . .	—
drurus.		purpuraceus . . . . .	—	Ehrenbergii . . . . .	23
<i>Corynephora</i> C. Ag.		b. distichum . . . . .	—	elongatum . . . . .	—
v. Leathesia.		c. capillaceum . . . . .	—	hyalinum . . . . .	—
<i>Coscinodiscus</i> Ehr. . . . .	45	d. scorpioides . . . . .	—	mesodon . . . . .	22
Argus . . . . .	46	<i>Cystoseira</i> Ag. Grev. . . . .	191	b. quadratum . . . . .	—
cinctus . . . . .	—	abrotanifolia . . . . .	192	mesoleptum . . . . .	23
excentricus . . . . .	—	b. Boryana (patens		pectinale . . . . .	—
Gigas . . . . .	—	Ag.) . . . . .	—	tenue . . . . .	22
lineatus . . . . .	—	amentacea . . . . .	191	b. dimotum . . . . .	23
marginatus . . . . .	—	b. patens . . . . .	—	variabile . . . . .	22
minor . . . . .	—	barbata . . . . .	192	a. mouilliforme . . . . .	—
minutus . . . . .	—	corniculata . . . . .	191	b. intermedium . . . . .	—
Oculus Iridis . . . . .	—	crinita . . . . .	192	c. cuneatum . . . . .	—
Patina . . . . .	—	fibrosa . . . . .	—	vitreum . . . . .	23
radiatus . . . . .	—	Hoppii . . . . .	—	vulgare . . . . .	22
striatus . . . . .	—	Montagnei . . . . .	191	<i>Diatomaceae</i> . . . . .	18
<i>Cosmarium</i> v. Eua-		paniculata . . . . .	192	<i>Diatomeae</i> . . . . .	20
strum.		squarrosa . . . . .	—	<i>Diatomeae</i> v. Schi-	
<i>Cruoria</i> Fries . . . . .	94	<i>Cystoseireae</i> Endl. . . . .	191	zophyceae.	
pellita . . . . .	—	<i>Dasya</i> Ag. . . . .	156	<i>Dicarpella</i> v. Po-	
<i>Cryptococcus</i> Ktz. . . . .	2	Arbuscula . . . . .	157	lysiphonia.	
Fermentum . . . . .	—	elegans . . . . .	—	<i>Dichloria</i> v. Des-	
inaequalis . . . . .	—	b. Kützingiana . . . . .	—	marestia.	
lobatus . . . . .	3	plana . . . . .	156	<i>Dictyocha</i> Ehrenb. . . . .	51
mollis . . . . .	2	punicea . . . . .	—	Fibula . . . . .	—
nebulosus . . . . .	—	simpliciuscula . . . . .	157	gracilis . . . . .	—

<i>Dictyocha</i>		<i>Elachista</i>		<i>Eunotia</i>	
Speculum Ehr. . . . .	51	velutina . . . . .	178	gibberula . . . . .	19
<i>Dictyomenia</i> Grev. . . . .	169	<i>Elaionema</i> v. Arthrocladia.		granulata . . . . .	18
volubilis . . . . .	—	Elisa v. Calothrix.		saxonica . . . . .	19
<i>Dictyopteris</i> vide Haliseris.		Ellisius v. Dasya.		turgida . . . . .	18
<i>Dictyosiphon</i> Greville . . . . .	183	<i>Encoelium</i> vide Asperococcus.		Vergatus . . . . .	—
foeniculaceus . . . . .	—	<i>Eucyoneia</i> Ktz. . . . .	39	Westermanni . . . . .	—
<i>Dictyota</i> Lamourx . . . . .	182	paradoxum . . . . .	—	b. Sorex . . . . .	—
dichotoma . . . . .	—	prostratum . . . . .	—	c. Musculus . . . . .	—
b. intricata . . . . .	—	<i>Enteromorpha</i> Lk. . . . .	132	Zebra . . . . .	—
Fasciola . . . . .	—	clathrata . . . . .	133	<i>Eunotieae</i> . . . . .	18
implexa . . . . .	—	b. ramulosa (uncinata Mohr, Ag.) . . . . .	—	<i>Eupogodon</i> v. Dasya.	
linearis . . . . .	—	c. spinosa . . . . .	—	Fasciata v. Laminaria.	
<i>Dictyotae</i> Grev. Menegh. ex m. part. . . . .	184	complanata . . . . .	132	Fastigiaria v. Furcellaria.	
<i>Didymoprium</i> Ktz. . . . .	57	b. crispa . . . . .	—	Filum v. Chorda.	
Grevillii . . . . .	—	c. ramulosa . . . . .	—	<i>Fischeria</i> Schwab. . . . .	115
<i>Dillwynella</i> v. Calothrix.		compressa . . . . .	—	thermalis . . . . .	—
<i>Dilsea</i> v. Iridaea.		b. crinita (trichodes Wallr.) . . . . .	—	<i>Fistularia</i> v. Enteromorpha.	
<i>Diplotrichia</i> Ag. . . . .	91	c. prolifera . . . . .	—	<i>Flabellaria</i> Lam. . . . .	128
Polyotis . . . . .	—	fulvescens . . . . .	133	Zanichellii . . . . .	—
<i>Diplostromium</i> Ktz. . . . .	137	intestinalis . . . . .	132	b. membranacea . . . . .	—
tenuissimum . . . . .	—	a. capillaris (trichodes Wallr.) . . . . .	—	<i>Flabellia</i> v. Flabellaria.	
<i>Draparnaldia</i> Bory . . . . .	100	b. crispa . . . . .	—	<i>Fragilaria</i> Lyngh. . . . .	21
glomerata . . . . .	—	c. tubulosa . . . . .	—	acuta . . . . .	—
ornata . . . . .	101	d. mesenteriformis (maxima Ag. physingodes Wallr.) . . . . .	—	capucina . . . . .	—
plumosa . . . . .	100	e. Cornucopiae . . . . .	—	corrugata . . . . .	—
b. pulchella . . . . .	—	f. gigantea . . . . .	—	virescens . . . . .	—
c. nudiuscula . . . . .	—	littorea . . . . .	—	<i>Frustulia</i> (Ag.) Ehrenb. . . . .	34
<i>Dumontia</i> Lamourx . . . . .	150	paradoxa . . . . .	133	appendiculata . . . . .	—
filiformis . . . . .	—	<i>Enteromorphae</i> Ktz. . . . .	132	salina . . . . .	—
b. capillaris . . . . .	—	<i>Entothrix</i> Ktz. . . . .	81	<i>Fucaceae</i> Lamourx . . . . .	188
c. incrassata . . . . .	—	funicularis . . . . .	—	<i>Fucastrum</i> v. Fucus.	
d. paradoxa . . . . .	—	<i>Erebionema</i> Roem. . . . .	10	<i>Fuceae</i> (Linn.) Grev. . . . .	189
<i>Echinoceras</i> . . . . .	143	hercynicum . . . . .	—	<i>Fucus</i> (Linn.) Grev. . . . .	190
<i>Ectocarpae</i> Endl. . . . .	115	<i>Euactis</i> v. Rivularia.		canaliculatus . . . . .	—
<i>Ectocarpus</i> Lyngh. . . . .	116	<i>Euastrum</i> Ehrenb. . . . .	53	ceranoides . . . . .	—
abbreviatus . . . . .	—	ausatum . . . . .	54	serratus . . . . .	—
brachiatus . . . . .	118	apiculatum . . . . .	53	a. angustifolius . . . . .	—
castaneus . . . . .	117	bioculatum . . . . .	54	b. latifolius . . . . .	—
compactus . . . . .	—	Botrytis . . . . .	—	c. integerrimus . . . . .	—
fasciculatus . . . . .	116	convergens . . . . .	—	vesiculosus . . . . .	189
b. balticus . . . . .	117	cordatum . . . . .	—	b. grandifrons . . . . .	—
c. contortus . . . . .	—	crenulatum . . . . .	—	c. spiralis . . . . .	—
ferrugineus . . . . .	118	<i>Crux melitensis</i> . . . . .	—	d. angustifolius . . . . .	—
flagelliformis . . . . .	117	b. incisum . . . . .	—	e. acutus . . . . .	—
gracillimus . . . . .	—	<i>Incus</i> . . . . .	55	f. monocystus . . . . .	—
b. borealis . . . . .	—	integerrimum . . . . .	54	g. nanus . . . . .	—
c. draparnaldiaeformis . . . . .	—	margaritifera . . . . .	—	h. subecostatus . . . . .	—
Kochianus . . . . .	—	Pecten . . . . .	—	i. filiformis . . . . .	—
laetus . . . . .	116	pinnatifidum . . . . .	—	β. Sherardi . . . . .	—
litoralis . . . . .	118	retusum . . . . .	55	<i>Furcellaria</i> Lam. . . . .	146
major . . . . .	116	Rota . . . . .	53	fastigiata . . . . .	—
monocarpus . . . . .	117	semiradiatum . . . . .	—	lumbicalis . . . . .	—
Oedogonium . . . . .	118	verrucosum . . . . .	54	<i>Gaillardotella</i> v. Rivularia.	
refractus . . . . .	116	<i>Euhymenia</i> v. Kallymenia		<i>Gaillona</i> v. Dasya.	
rufulus . . . . .	117	<i>Eunotia</i> Ehrenb. . . . .	18	<i>Gastridium</i> Grev. v. Lomentaria.	
rufus . . . . .	—	alpestris . . . . .	19	<i>Gastroclonium</i> v. Chrysomenia.	
secundatus . . . . .	118	alpina . . . . .	—	<i>Gastroclonium</i> Ktz. . . . .	154
siliculosus . . . . .	116	amphioxys . . . . .	—	ovale . . . . .	—
simpliciusculus . . . . .	117	depressa . . . . .	18	Salicornia . . . . .	—
subverticillatus . . . . .	—	Dianae . . . . .	19		
tomentosus . . . . .	118	gibba . . . . .	—		
velutinus . . . . .	117	b. ventricosa . . . . .	—		
<i>Elachista</i> Fries . . . . .	178	c. contracta . . . . .	—		
ferruginea . . . . .	—				
flaccida . . . . .	—				
facorum . . . . .	—				



<i>Gelidium</i> Lamourx. . . . .	150	<i>Gomphonemeae</i> genuin. . . . .	42	<i>Hempelia</i> v. Calothrix. . . . .	—
cartilagineum . . . . .	151	<i>Gongroceras</i> . . . . .	143	<i>Heteractis</i> Ktz. . . . .	67
corneum . . . . .	—	<i>Gongrosira</i> v. <i>Protonema</i> . . . . .	—	mesenterica . . . . .	—
<i>b.</i> capillaceum (hypnoides Wulf.) . . . . .	—	<i>Gongycladon</i> v. <i>Le-manaea</i> . . . . .	—	pruniformis . . . . .	—
<i>c.</i> nitidum (hypnoides Bertol.) . . . . .	—	<i>Goniophyceae</i> Zanard. . . . .	58	<i>Heterocarpella</i> v. Kuastrum. . . . .	—
<i>d.</i> Plumula . . . . .	—	<i>Goniotrichum</i> vid. <i>Hormidium</i> . . . . .	—	<i>Hildenbrandtia</i> . . . . .	—
<i>e.</i> pulvinatum . . . . .	—	<i>Gracilaria</i> vide <i>Sphaerococcus</i> . . . . .	—	Nardo . . . . .	178
<i>f.</i> clavatum . . . . .	—	<i>Grammatophora</i> . . . . .	—	? deusta . . . . .	—
ustulatum . . . . .	—	Ehrenb. . . . .	40	Nardi (Protypus) . . . . .	—
<i>Geminaella</i> Turp. . . . .	57	angulosa Ehr. . . . .	—	rosea . . . . .	—
interrupta . . . . .	—	marina . . . . .	—	sanguinea . . . . .	—
<i>Genicularia</i> vide <i>Chantransia</i> . . . . .	—	serpentina (Ralfs) Ktz. . . . .	—	<i>Himanthalia</i> Lyngb. . . . .	190
<i>Genuflexa</i> v. <i>Mougeotia</i> . . . . .	—	<i>Grammita</i> v. <i>Polysiphonia</i> . . . . .	—	<i>b.</i> lorea . . . . .	—
<i>Geocyclus</i> Ktz. . . . .	90	<i>Grammonema</i> Ag. . . . .	58	<i>b.</i> torta . . . . .	—
oscillarinus . . . . .	—	striatum . . . . .	—	<i>Himantidium</i> Ehr. . . . .	19
<i>Gigantea</i> v. <i>Laminaria</i> . . . . .	—	<i>Grateloupella</i> v. <i>Polysiphonia</i> . . . . .	—	Arcus . . . . .	20
<i>Gigartina</i> (Stackh.) . . . . .	—	<i>Grateloupia</i> Ag. . . . .	151	pectinale . . . . .	19
Lamourx . . . . .	152	filicina . . . . .	—	<i>b.</i> minus . . . . .	20
acicularis . . . . .	—	verruculosa . . . . .	—	<i>Homoeocladia</i> Ag. . . . .	34
compressa . . . . .	—	<i>Griffithsia</i> Ag. . . . .	141	Arbuscula Ktz. . . . .	35
Teedii . . . . .	—	irregularis . . . . .	—	dilatata Ktz. . . . .	—
<i>Ginannia</i> Montagn. . . . .	149	Schousboei . . . . .	—	Martiana . . . . .	—
furcellata . . . . .	—	secundiflora . . . . .	—	moniliformis Ktz. . . . .	—
irregularis . . . . .	—	setacea . . . . .	—	pumila . . . . .	—
<i>Girodella</i> v. <i>Schizone-ma</i> . . . . .	—	tenuis . . . . .	—	<i>Hormidium</i> Ktz. . . . .	96
<i>Globulina</i> v. <i>Pal-mella</i> . . . . .	—	<i>Gymnophlaea</i> Ktz. . . . .	145	ceramicola . . . . .	—
<i>Gloeocapsa</i> v. <i>Microcystis</i> . . . . .	—	<i>Biasolettiana</i> . . . . .	—	flaccum . . . . .	—
<i>Gloeotila</i> Ktz. . . . .	97	dichotoma . . . . .	—	moniliforme . . . . .	—
anthiaria . . . . .	—	furcellata . . . . .	—	murale . . . . .	—
compacta . . . . .	—	incrassata . . . . .	—	parietinum . . . . .	—
ferruginea . . . . .	—	<i>Gyrophykea</i> Wallr. . . . .	193	<i>Hormiscia</i> Fries . . . . .	114
hyalina . . . . .	—	<i>Haematococcus</i> Ag. . . . .	13	collabens . . . . .	115
mucosa . . . . .	—	Cordae . . . . .	—	penicilliformis . . . . .	—
pallida . . . . .	—	Noltii . . . . .	14	<i>b.</i> isogona . . . . .	—
tessellata . . . . .	—	pluvialis . . . . .	—	<i>c.</i> Youngiana . . . . .	—
<i>Gloiocladia</i> J. Ag. . . . .	144	violaceus . . . . .	—	<i>Hormoceras</i> v. <i>Ceramium</i> . . . . .	—
furcata . . . . .	—	<i>Hali-dryas</i> Lyngb. . . . .	191	<i>Hormotrichum</i> v. <i>Hormiscia</i> . . . . .	—
<i>Gloio-coccus</i> v. <i>Hae-matococcus</i> . . . . .	—	siliquosa . . . . .	—	<i>Humida</i> v. <i>Lyngbya</i> . . . . .	—
<i>Gloiotrichia</i> J. Ag. . . . .	90	<i>b.</i> denudata . . . . .	—	<i>Hutchinsia</i> v. <i>Polysiphonia</i> . . . . .	—
Lens . . . . .	—	<i>Hali-dryas</i> Lyngb. pr. <i>p.</i> v. <i>Ozothallia</i> . . . . .	—	<i>Hyalosira</i> Ktz. . . . .	41
natans . . . . .	—	<i>Haligenia</i> Decaisn. . . . .	188	delicatula . . . . .	—
<i>Gloiocladeae</i> Harv. . . . .	144	bulbosa . . . . .	—	oblonga . . . . .	—
<i>Gomphonema</i> Ag. . . . .	42	<i>Halimeda</i> Lamour. . . . .	128	obtusangula Ktz. . . . .	—
acuminatum . . . . .	—	Opuntia . . . . .	—	rectangula Ktz. . . . .	—
angustum Ag. . . . .	43	<i>Haliseris</i> Targion. . . . .	181	<i>Hyalotheca</i> Ktz. . . . .	58
Augur Ehr. . . . .	—	polypodioides . . . . .	—	mucosa (Bréb.) Ktz. . . . .	—
capitatum . . . . .	42	<i>b.</i> minor . . . . .	—	<i>Hydroclathrus</i> v. <i>Asperococcus</i> . . . . .	—
clavaeforme . . . . .	—	<i>Halopithys</i> v. <i>Ry-tiphlaea</i> . . . . .	—	<i>Hydrococcus</i> vide <i>Nostoc</i> et <i>Heteractis</i> . . . . .	—
? contractum Ktz. . . . .	43	<i>Halo-pteris</i> v. <i>Spha-celaria</i> . . . . .	—	<i>Hydrococcus</i> Ktz. . . . .	70
curvatum (minutissimum) . . . . .	42	<i>Hatorhiza</i> Ktz. . . . .	185	rivularis . . . . .	—
<i>b.</i> clavatum . . . . .	—	vaga . . . . .	—	<i>Hydrocoleum</i> Ktz. . . . .	78
dichotomum . . . . .	—	<i>b.</i> villosa . . . . .	—	heterotrichum . . . . .	—
digitatum Ktz. . . . .	43	<i>Halymenia</i> Ag. . . . .	149	homoeotrichum . . . . .	—
exiguum Ktz. . . . .	—	Floresia . . . . .	—	<i>Hydrocoryne</i> Schw. . . . .	70
geminatum (pyrarium Müll.) . . . . .	42	ligulata . . . . .	—	spongiosa . . . . .	—
intricatum Ktz. . . . .	43	<i>b.</i> nuda . . . . .	150	<i>Hydrodictyae</i> Endl. . . . .	123
micropus Ktz. . . . .	—	pinnulata . . . . .	149	<i>Hydrodictyon</i> Rth. . . . .	—
olivaceum . . . . .	—	<i>Halymenieae</i> (Rchb.) Ktz. . . . .	148	utriculatum . . . . .	—
rotundatum Ehr. . . . .	—	<i>Helminthocladia</i> v. <i>Mesogloia</i> . . . . .	—	<i>Hydrogastrium</i> vide <i>Botrydium</i> . . . . .	—
telographicum Ktz. . . . .	—	<i>Helminthothora</i> v. <i>Nemalion</i> . . . . .	—	<i>Hydrosolen</i> v. <i>Enteromorpha</i> . . . . .	—
tenellum Ktz. . . . .	—			<i>Hydrureae</i> Menegh. . . . .	69
<i>Gomphonemeae</i> . . . . .	39			<i>Hydrurus</i> Ag. . . . .	—
				Ducluzelii . . . . .	70
				Leibleinii . . . . .	—



<i>Hydrurus</i>		<i>Hypoglossum</i>		<i>Lemanea</i>	
<i>penicillatus</i> . . . . .	70	<i>c. jubatum</i> . . . . .	174	<i>fluvialis</i> . . . . .	175
<i>b. crystallophorus</i> . . . . .	—	<i>ruscifolium</i> . . . . .	—	<i>b. tuberculosa</i> . . . . .	—
<i>c. irregularis</i> . . . . .	—	<i>Woodwardi</i> . . . . .	—	<i>c. fucina</i> . . . . .	—
<i>sporochnoides</i> . . . . .	—	<i>b. ovalifolium</i> . . . . .	—	<i>d. subtilis</i> . . . . .	—
<i>Vaucherii</i> . . . . .	—			<i>Lemanea</i> Endl. . . . .	—
<i>Hygrocrocis</i> Ag. . . . .	3	<i>Jania</i> Lamourx . . . . .	130	<i>Lemania</i> v. Batrachospermum. . . . .	—
<i>Abrotani</i> . . . . .	4	<i>corniculata</i> . . . . .	131	<i>Leptomitus</i> Ag. . . . .	7
<i>acida</i> . . . . .	5	<i>rubens</i> . . . . .	130	<i>achantiformis</i> . . . . .	8
<i>arachnoidea</i> . . . . .	—	<i>spermophoros</i> . . . . .	131	<i>ammoniatas</i> . . . . .	7
<i>b. simpliciuscula</i> . . . . .	—	<i>Ilea</i> v. <i>Enteromorpha</i> . . . . .	—	<i>aureo-stannicus</i> . . . . .	—
<i>atramenti</i> . . . . .	3	<i>Inactis</i> Ktz. . . . .	81	<i>candidus</i> . . . . .	9
<i>barytica</i> . . . . .	—	<i>tornata</i> . . . . .	—	<i>Ceratophylli</i> . . . . .	—
<i>catenata</i> . . . . .	6	<i>Inoderma</i> v. <i>Onco-</i>	—	<i>divergens</i> . . . . .	—
<i>Chamomillae</i> . . . . .	4	<i>byrsa</i> . . . . .	—	<i>elaeophilus</i> . . . . .	8
<i>chnaumatophora</i> . . . . .	7	<i>Iridaea</i> Grev. (non	—	<i>incompositus</i> . . . . .	9
<i>clara</i> . . . . .	6	<i>Stackh</i> ) . . . . .	146	<i>juniperinus</i> . . . . .	8
<i>coerulea</i> . . . . .	7	<i>edulis</i> . . . . .	—	<i>laccus</i> . . . . .	9
<i>concatenata</i> . . . . .	5	<i>Isthmia</i> Ag. . . . .	23	<i>Lavandulae</i> . . . . .	8
<i>crystallina</i> . . . . .	4	<i>obliquata</i> (Lyngb.)	—	<i>Libertiae</i> . . . . .	9
<i>cuprina</i> . . . . .	6	<i>Ag.</i> . . . . .	—	<i>minutissimus</i> . . . . .	—
<i>dendriformis</i> . . . . .	4	<i>Kaliformia</i> v. <i>Lo-</i>	—	<i>nanus</i> . . . . .	—
<i>disciformis</i> . . . . .	5	<i>mentaria</i> . . . . .	—	<i>Naphae</i> . . . . .	8
<i>fenestralis</i> . . . . .	6	<i>Kallymentia</i> J. Ag. . . . .	149	<i>niveus</i> . . . . .	9
<i>Fenzeli</i> Ag. . . . .	7	<i>Lactuca</i> . . . . .	—	<i>phosphoratus</i> . . . . .	7
<i>floccosa</i> . . . . .	3	<i>reniformis</i> . . . . .	—	<i>Plantaginis</i> . . . . .	8
<i>furcellata</i> . . . . .	4			<i>Pulegii</i> . . . . .	—
<i>glaucia</i> . . . . .	5	<i>Lamarckia</i> v. <i>Co-</i>	—	<i>Rubi Idaei</i> . . . . .	—
<i>glutinis Welwitsch</i>	7	<i>dium</i> . . . . .	—	<i>saccharicola</i> . . . . .	7
<i>gossypina</i> . . . . .	4	<i>Laminaria</i> Lam. . . . .	187	<i>Salviae</i> . . . . .	8
<i>hypertocentrica</i> . . . . .	—	<i>dehilis</i> . . . . .	—	<i>sinosus</i> . . . . .	—
<i>Juniperi</i> . . . . .	7	<i>digitata</i> . . . . .	—	<i>Tiliae</i> . . . . .	—
<i>Lauro-Cerasi</i> . . . . .	5	<i>b. latifolia</i> . . . . .	188	<i>tuberosus</i> . . . . .	—
<i>leucocoma</i> . . . . .	6	<i>c. ensifolia</i> . . . . .	—	<i>Valerianae</i> . . . . .	—
<i>Melissae</i> . . . . .	—	<i>Phyllitis</i> . . . . .	187	<i>violaceus</i> . . . . .	7
<i>Menthae</i> . . . . .	—	<i>saccharina</i> . . . . .	—	<i>Leptotricheae</i> Ktz. . . . .	79
<i>Naphae</i> . . . . .	4	<i>b. latifolia</i> . . . . .	—	<i>Leptothrix</i> Ktz. . . . .	—
<i>nebulosa</i> . . . . .	6	<i>c. himarginata</i> . . . . .	—	<i>aeruginosa</i> . . . . .	80
<i>nivea</i> . . . . .	—	<i>d. crispata</i> . . . . .	—	<i>brevissima</i> . . . . .	—
<i>olivacea</i> . . . . .	—	<i>e. cuneata</i> . . . . .	—	<i>calicicola</i> . . . . .	79
<i>b. fulvescens</i> Ag. . . . .	—	<i>Laminariaceae</i> Ag. syst.	—	<i>compacta</i> . . . . .	—
<i>pallida</i> . . . . .	4	<i>pr. p. Grev.</i> . . . .	187	<i>coriacea</i> . . . . .	—
<i>Pellicula</i> . . . . .	6	<i>Laminastrium</i> vide	—	<i>fodinarum</i> . . . . .	—
<i>Phillyreae</i> . . . . .	5	<i>Laminaria</i> . . . . .	—	<i>? fontana</i> . . . . .	—
<i>phosphorica</i> . . . . .	—	<i>Laurencia</i> Lam. . . . .	154	<i>b. Braunii</i> . . . . .	—
<i>Plumula</i> . . . . .	6	<i>Boryana</i> . . . . .	—	<i>laminosa</i> . . . . .	—
<i>punicea</i> . . . . .	4	<i>dasyphylla</i> . . . . .	—	<i>miraculosa</i> . . . . .	80
<i>pycnocoma</i> . . . . .	5	<i>hybrida</i> . . . . .	155	<i>muralis</i> . . . . .	79
<i>ramulosa</i> . . . . .	—	<i>obtusa</i> . . . . .	—	<i>obscura</i> . . . . .	80
<i>reticulata</i> . . . . .	4	<i>b. gracilis</i> . . . . .	—	<i>ochracea</i> . . . . .	—
<i>rigidula</i> . . . . .	6	<i>c. patentiramea</i> . . . . .	—	<i>rufescens</i> . . . . .	—
<i>Rosae</i> . . . . .	4	<i>d. glandulifera</i> . . . . .	—	<i>b. rufo-lutescens</i> . . . . .	—
<i>Salviae</i> ( <i>perplexa</i>	—	<i>papillosa</i> . . . . .	—	<i>subtilissima</i> . . . . .	79
<i>Ktz.</i> ) . . . . .	3	<i>pinnatifida</i> . . . . .	—	<i>tomentosa</i> . . . . .	—
<i>simplex</i> . . . . .	6	<i>b. Osmunda</i> . . . . .	—	<i>Zenkeri</i> . . . . .	80
<i>stagnalis</i> . . . . .	5	<i>radicans</i> . . . . .	—	<i>b. tapetiformis</i> . . . . .	—
<i>stibica</i> . . . . .	—	<i>striolata</i> . . . . .	154	<i>Liagora</i> Lamourx . . . . .	180
<i>tigrina</i> . . . . .	7	<i>tenuissima</i> . . . . .	—	<i>distenta</i> . . . . .	—
<i>typhloderma</i> . . . . .	3	<i>Leathesia</i> Gray. . . . .	179	<i>viscida</i> . . . . .	—
<i>Udula</i> . . . . .	7	<i>baltica</i> . . . . .	—	<i>Lichina</i> Ag. . . . .	185
<i>vini</i> . . . . .	5	<i>flaccida</i> . . . . .	—	<i>confinis</i> . . . . .	—
<i>Hygrophytzoa</i> v. <i>Schizophyceae</i> . . . . .	—	<i>marina</i> . . . . .	—	<i>Licmophora</i> Ag. . . . .	44
<i>Hypheotrix</i> v. <i>Calothrix</i> . . . . .	—	<i>umbellata</i> . . . . .	—	<i>adriatica</i> . . . . .	45
<i>Hypnea</i> Lamourx . . . . .	170	<i>Leda</i> pr. p. v. <i>Zyg-</i>	—	<i>divisa</i> Ktz. . . . .	—
<i>musciformis</i> . . . . .	—	<i>nema</i> . . . . .	—	<i>flabellata</i> . . . . .	44
<i>Rissoana</i> . . . . .	—	<i>Leibleinia</i> v. <i>Lyng-</i>	—	<i>fulgens</i> . . . . .	—
<i>Hypnophycus</i> vid. <i>Hypnea</i> . . . . .	—	<i>bya</i> . . . . .	—	<i>radians</i> . . . . .	—
<i>Hypoglossum</i> Ktz. . . . .	173	<i>Leibmannia</i> v. <i>Me-</i>	—	<i>Licmophoreae</i> Ktz. . . . .	43
<i>alatum</i> . . . . .	—	<i>sogloia</i> . . . . .	—	<i>Limnactis</i> v. <i>Rivul-</i>	—
<i>b. angustifolium</i> . . . . .	174	<i>Lemanea</i> Bory . . . . .	175	<i>laria</i> . . . . .	—
		<i>catenata</i> . . . . .	—	<i>Limnochlide</i> Ktz. . . . .	81
		<i>flacca</i> . . . . .	—	<i>flos aquae</i> . . . . .	—

<i>Limnodyctyon</i> Ktz. . . . .	63	<i>Membranifolia</i> v. . . . .		<i>Microcystis</i> . . . . .	
<i>Roemerianum</i> . . . . .	—	<i>Phyllophora</i> . . . . .		<i>livida</i> . . . . .	61
<i>Linckia</i> v. <i>Nostoc</i> . . . . .		<i>Meridion</i> (Ag.) . . . . .		? <i>microspora</i> . . . . .	62
<i>Lithodesmium</i> Ehr. . . . .	51	<i>Leibl. et Ktz.</i> . . . .	21	<i>nigra</i> . . . . .	61
<i>undulatum</i> Ehr. . . . .	—	<i>circulare</i> . . . . .	—	<i>Paroliniana</i> . . . . .	—
<i>Lithophyllum</i> vid. . . . .		<i>constrictum</i> . . . . .	22	<i>puictra</i> . . . . .	—
<i>Melobesia</i> . . . . .		<i>Zinckeni</i> . . . . .	—	<i>rupestris</i> . . . . .	—
<i>Lomentaria</i> Lyngb. . . . .	153	<i>Merismopoedia</i> . . . . .		<i>Microcystis</i> vide . . . . .	
<i>articulata</i> . . . . .	—	<i>Meyen</i> . . . . .	52	<i>Haematococcus</i> . . . . .	
<i>b. parvula</i> . . . . .	—	<i>glauca</i> Ktz. . . . .	—	<i>Microhaloa</i> v. <i>Microhaloa</i> . . . . .	
<i>kaliformis</i> . . . . .	—	<i>hyalina</i> Ktz. . . . .	—		
<i>patens</i> . . . . .	154	<i>punctata</i> . . . . .	—	<i>Micromerita</i> Ag. . . . .	37
<i>squarrosa</i> . . . . .	—	<i>Merizomyria</i> Ktz. . . . .	89	<i>albicans</i> Ktz. . . . .	—
<i>Lophura</i> v. <i>Rhodomela</i> . . . . .		<i>flos aquae</i> . . . . .	—	<i>bombycinum</i> Ktz. . . . .	38
<i>Lorea</i> v. <i>Himantalia</i> . . . . .		<i>fluctuans</i> . . . . .	—	<i>chondrioides</i> Ktz. . . . .	37
		<i>laminosa</i> . . . . .	—	<i>corniculatum</i> . . . . .	—
<i>Lyngbya</i> Ag. . . . .	82	<i>litoralis</i> . . . . .	—	<i>b. penicillatum</i> . . . . .	—
<i>aeruginosa</i> . . . . .	—	<i>ulvoides</i> . . . . .	—	<i>corymbosum</i> . . . . .	—
<i>b. crispata</i> . . . . .	—	<i>Merizomyria</i> vide . . . . .		<i>floccosum</i> . . . . .	38
<i>c. Cilicium</i> . . . . .	—	<i>Microcoleus</i> . . . . .		<i>hyalinum</i> Ktz. . . . .	—
<i>d. contexta</i> . . . . .	—	<i>Mesogloia</i> Ag. . . . .	179	<i>medusinum</i> Ktz. . . . .	37
<i>capillacea</i> . . . . .	83	<i>divaricata</i> . . . . .	180	<i>myxacanthum</i> Ktz. . . . .	—
<i>cincinnata</i> . . . . .	82	<i>fistulosa</i> . . . . .	—	<i>pallidum</i> . . . . .	—
<i>confervicola</i> . . . . .	83	<i>Hornemanni</i> . . . . .	—	<i>parasiticum</i> (Griffiths) . . . . .	
<i>ferruginea</i> . . . . .	—	<i>Leveillei</i> . . . . .	—	<i>Ktz.</i> . . . . .	38
<i>glutinosa</i> . . . . .	82	<i>nervosa</i> Suhr . . . . .	—	<i>Polycladus</i> Ktz. . . . .	—
<i>luteo-fusca</i> . . . . .	—	<i>vermicularis</i> . . . . .	179	<i>ramosissimum</i> . . . . .	37
<i>olivacea</i> . . . . .	—	<i>b. coriacea</i> . . . . .	180	<i>b. setaceum</i> . . . . .	—
<i>pannosa</i> . . . . .	—	<i>virescens</i> . . . . .	—	<i>c. contortum</i> . . . . .	—
<i>polychroa</i> . . . . .	83	<i>Micraloa</i> Biasol. . . . .	13	<i>d. ramulosum</i> . . . . .	—
<i>purpurea</i> . . . . .	—	<i>Ictyolabe</i> (ichthyolabe) . . . . .	—	<i>spinescens</i> Ktz. . . . .	—
<i>salina</i> . . . . .	—	<i>Pini turionum</i> . . . . .	—	<i>Monilia</i> v. <i>Batrachospermum</i> . . . . .	
<i>Schowiana</i> . . . . .	—	<i>protogenita</i> . . . . .	—	<i>Monormia</i> v. <i>Nostoc</i> . . . . .	
<i>semiplena</i> . . . . .	82	<i>Microsterias</i> Ag. . . . .	52	<i>Mougeotia</i> Ag. . . . .	119
<i>villosa</i> . . . . .	83	<i>angulosa</i> . . . . .	53	<i>compressa</i> . . . . .	—
<i>Lyngbyeae</i> Menegh. . . . .	81	<i>bioclonaria</i> . . . . .	—	<i>b. Fasciola</i> . . . . .	—
<i>Lyngbyella</i> vide . . . . .		<i>Boryana</i> . . . . .	—	<i>decussata</i> . . . . .	—
<i>Sphacelaria</i> . . . . .		<i>Coronula</i> . . . . .	52	<i>genuflexa</i> . . . . .	—
		<i>furcata</i> (Rotula Ehr.) . . . . .	53	<i>b. gracilis</i> . . . . .	—
<i>Mackaia</i> v. <i>Cystoseira</i> . . . . .		<i>heptactis</i> . . . . .	52	<i>c. elongata</i> . . . . .	—
<i>Macrocarpus</i> v. <i>Ectocarpus</i> . . . . .		<i>Napoleonis</i> (hexactis) . . . . .	—	<i>radicans</i> . . . . .	—
<i>Manmillaria</i> v. <i>Gigartina</i> . . . . .		<i>polycyclia</i> . . . . .	53	<i>stictica</i> . . . . .	—
<i>Mastichonema</i> Ktz. . . . .	89	<i>senaria</i> . . . . .	—	<i>b. brevarticulata</i> . . . . .	—
<i>thermale</i> Schwabe . . . . .	90	<i>Tetras</i> . . . . .	52	<i>Mycocodium</i> Ktz. . . . .	124
<i>Mastocarpus</i> Ktz. . . . .	151	<i>tricyclia</i> Ehrb. . . . .	53	<i>rivulare</i> . . . . .	—
<i>mamillosus</i> . . . . .	152	<i>Microcoleus</i> Desmaz. . . . .	76	<i>Mycolthamnton</i> Ktz. . . . .	10
<i>Melobesia</i> Lam. . . . .	129	<i>autumnalis</i> (terrestris Desmaz) . . . . .	76	<i>confervicola</i> . . . . .	—
<i>crustacea</i> . . . . .	130	<i>Biasoletianus</i> . . . . .	78	<i>divaricatum</i> . . . . .	—
<i>farinosa</i> . . . . .	—	<i>bicolor</i> . . . . .	76	<i>Fodinarum</i> . . . . .	—
<i>membranacea</i> . . . . .	129	<i>Boryanus</i> . . . . .	78	<i>macrosperrum</i> . . . . .	—
<i>pruinosa</i> . . . . .	130	<i>chthonoplastes</i> . . . . .	77	<i>Rubi Idaei</i> . . . . .	—
<i>pustulata</i> . . . . .	—	<i>Corium</i> . . . . .	—	<i>Myelomium</i> v. <i>Ginnamia</i> . . . . .	
<i>Melosira</i> ( <i>Meloseira</i> ) Ag. . . . .	48	<i>fonticola</i> . . . . .	78	<i>Myriodactylon</i> v. . . . .	
<i>arenaria</i> . . . . .	49	<i>leptodermus</i> . . . . .	76	<i>Chaetophora</i> . . . . .	
<i>Binderana</i> . . . . .	—	<i>limicola</i> . . . . .	77	<i>Myrionema</i> Grev. . . . .	177
<i>crenulata</i> . . . . .	—	<i>lucidus</i> . . . . .	—	<i>crustaceum</i> . . . . .	—
<i>Jürgensii</i> . . . . .	—	? <i>Lyngbyaceus</i> . . . . .	—	<i>curtum</i> . . . . .	178
<i>lineata</i> . . . . .	48	<i>Meneghinianus</i> . . . . .	78	<i>stellare</i> . . . . .	—
<i>moniliformis</i> . . . . .	—	<i>membranaceus</i> . . . . .	77	<i>strangulans</i> . . . . .	177
<i>nummuloides</i> . . . . .	—	<i>pannosus</i> . . . . .	78	<i>Myxonema</i> Fries . . . . .	98
<i>orichalcea</i> . . . . .	49	<i>papyrinus</i> . . . . .	—	<i>aequale</i> . . . . .	99
<i>salina</i> . . . . .	48	<i>publicus</i> . . . . .	76	<i>Biasoletianum</i> . . . . .	100
<i>b. concatenata</i> . . . . .	—	<i>Retzii</i> . . . . .	77	<i>brachymelium</i> . . . . .	99
<i>subflexilis</i> . . . . .	49	<i>rupestris</i> . . . . .	78	<i>contortum</i> . . . . .	98
<i>sulcata</i> . . . . .	—	<i>b. montanus</i> . . . . .	—	<i>dissiliens</i> . . . . .	—
<i>varians</i> . . . . .	—	<i>subfuscus</i> . . . . .	—	<i>draparnaldioides</i> . . . . .	99
<i>b. aequalis</i> . . . . .	—	? <i>Thinoderma</i> . . . . .	77	<i>flagelliferum</i> . . . . .	100
<i>Melostreae</i> Ehrenb. . . . .	45	<i>valesiacus</i> . . . . .	—	<i>inaequale</i> . . . . .	99
		<i>Microcystis</i> Ktz. . . . .	61	<i>oscillatorioideis</i> . . . . .	98
		<i>atrovirens</i> . . . . .	—	<i>protensum</i> . . . . .	99
		<i>bullosa</i> . . . . .	—	<i>stellare</i> . . . . .	—

<i>Myxonema</i>		<i>Nemastoma</i> J. Ag.	146	<i>Odontella</i> Ktz.	23
tenue . . . . .	99	dichotomum . . . . .	146	aurita (Lyngb.) Ktz.	24
tenue . . . . .	100	<i>Nemastomeae</i> J. Ag.	145	obtusa Ktz.	23
b. elongatum . . . . .	—	<i>Nereidea</i> v. <i>Plocamium</i> .		subaequa Ktz.	—
? tenerimum . . . . .	99	<i>Neurocarpon</i> vide		turgida (Ehrenb.)	24
tenuissimum . . . . .	—	<i>Haliseris</i> .		Ktz.	24
uniforme . . . . .	100	<i>Nitella</i> Ag.	194	<i>Odontidium</i> Ktz.	20
zonatum . . . . .	99	barbata . . . . .	196	glaciale . . . . .	21
<i>Myxonemae</i>	96	Braunii . . . . .	197	hyemale . . . . .	—
<i>Myothrix</i> v. <i>Myxonema</i> .		flexilis . . . . .	195	mesodon . . . . .	20
		b. tenuis . . . . .	—	striolatum . . . . .	21
		c. flabellata . . . . .	196	turgidulum . . . . .	—
		gracilis . . . . .	194	<i>Oedogonium</i> Link	102
		b. gracillima . . . . .	195	affine . . . . .	103
		c. contracta (brevifolia et conglobata A. Braun) . . . . .	—	capillare . . . . .	102
		d. elongata . . . . .	—	a. natans . . . . .	—
		hyalina . . . . .	196	b. fluctans . . . . .	103
		mucronata . . . . .	195	c. pannosum . . . . .	—
		b. heteromorpha . . . . .	—	d. marium . . . . .	—
		nidifica . . . . .	196	fugacissimum . . . . .	102
		b. polysperma . . . . .	—	giganteum . . . . .	—
		prolifera . . . . .	—	intermedium . . . . .	—
		stelligera . . . . .	—	tumidulum . . . . .	—
		syncarpa . . . . .	195	b. parasiticum . . . . .	—
		b. capitata . . . . .	—	c. gracile . . . . .	—
		c. pseudoflexilis . . . . .	—	d. grande . . . . .	—
		d. opaca . . . . .	—	vesicatum . . . . .	—
		e. oxygyra . . . . .	—	b. delicatum . . . . .	—
		tenuissima . . . . .	—	c. minutum . . . . .	—
		b. exigua . . . . .	—	d. tenellum . . . . .	—
		c. stellata . . . . .	—	e. tenue . . . . .	—
		d. batrachosperma . . . . .	—	f. Candellei . . . . .	—
		<i>Nitophyllum</i> vide		<i>Oligosiphonia</i> . . . . .	158
		<i>Aglaphyllum</i> .		<i>Olivia</i> v. <i>Acetabularia</i> .	
		<i>Nodularia</i> Mert. . . . .	69	<i>Oncobyrg</i> Ag. . . . .	62
		spumigera . . . . .	—	fluviatilis . . . . .	—
		Subriana . . . . .	—	<i>Opospermum</i> vide	
		<i>Nostoc</i> Vauch. . . . .	63	<i>Ectocarpus</i> .	
		alpinum . . . . .	65	<i>Orgyia</i> v. <i>Alaria</i> .	
		Beilschmiedianum . . . . .	—	<i>Oscillaria</i> Bosc. . . . .	72
		caeruleum . . . . .	64	alba . . . . .	—
		carneum . . . . .	65	amphibia . . . . .	73
		collinum . . . . .	—	anguina . . . . .	74
		commune . . . . .	63	animalis . . . . .	73
		confusum . . . . .	64	antliaris . . . . .	75
		coriaceum . . . . .	65	australis . . . . .	76
		falsum . . . . .	—	brevis . . . . .	73
		foliaceum . . . . .	—	chalybea . . . . .	76
		gymnosphaericum . . . . .	66	chlorina . . . . .	73
		imundatum . . . . .	—	Cortii . . . . .	74
		lacerum . . . . .	65	elegans . . . . .	72
		lacustre . . . . .	—	fenestralis . . . . .	75
		lichenoides . . . . .	64	formosa . . . . .	74
		b. vesicaeforme . . . . .	—	b. uncinata . . . . .	75
		macrosporum . . . . .	65	c. rufa . . . . .	—
		muscorum . . . . .	—	d. glauca . . . . .	—
		parmelioides . . . . .	64	Froelichii . . . . .	—
		pellucidum . . . . .	65	gracillima . . . . .	73
		piscinale . . . . .	66	irrigua . . . . .	74
		pruiniforme . . . . .	64	limosa . . . . .	73
		rufescens . . . . .	—	<i>Lyngbyacea</i>	—
		rugosum . . . . .	65	major . . . . .	75
		sphaericum . . . . .	64	maxima . . . . .	—
		spongiaeforme . . . . .	65	<i>Meneghiniana</i> . . . . .	73
		verrucosum . . . . .	64	nigra . . . . .	72
		Wallrothianum . . . . .	66	Okeni . . . . .	74
		<i>Nostochinae</i> Ag.	58	physodes . . . . .	73
		— <i>genuinae</i>	63	princeps . . . . .	75
		<i>Nullipora</i> v. <i>Melobesia</i> .		repens . . . . .	74
				rubescens . . . . .	75
				scorigena . . . . .	76
				smaragdina . . . . .	73
<i>Naunema</i> vide <i>Rhaphidogloea</i> .					
<i>Navicula</i> Ehrenb.	30				
acuta Ktz.	31				
affinis Ehr.	—				
Amphiceros	30				
Amphirhynchus Ehr.	31				
amphisbaena	30				
b. sphaerophora Ktz.	—				
appendiculata	31				
? baltica	33				
binodis Ehr.	32				
Breissonii Ktz.	31				
capitata	32				
curvula	—				
didyma (Ehr.) Ktz.	—				
exilis Ktz.	31				
fulva	—				
gemina Ehr.	32				
gibba	31				
gibberula Ktz.	32				
gracilis	30				
b. radiosa	—				
c. vulpina	—				
Hippocampus	33				
inflata	32				
b. striata	—				
interrupta	—				
inversa Ehr.	33				
Jürgensii Ktz.	31				
lamprocarpa Ehr.	33				
lanceolata	30				
latiuscula	31				
leptogongyla	—				
lunata Ktz.	32				
Monile Ehr.	—				
mutica Ktz.	31				
nodosa	32				
b. limosa	—				
oblonga	30				
Oxyphyllum Ktz.	31				
Pupula Ktz.	—				
rostellata	30				
Scalprum	32				
Sigma	—				
sinuata Ehr.	33				
thuringiaca Ktz.	—				
truncata Ktz.	31				
velox Ktz.	—				
viridis	30				
viridula	—				
<i>Naviculacea</i> vide <i>Schizophyceae</i> .					
<i>Naviculaceae</i>	24				
<i>Naviculeae</i>	29				
<i>Nemalion</i> Targioni	144				
capillare	145				
lubricum	—				
multifidum	—				
purpureum	—				

<i>Oscillaria</i>		<i>?Phycolapathum</i>		<i>Podospheia</i> Eh-	
subfusca . . . . .	74	Ktz. . . . .	137	renberg . . . . .	43
subsalsa . . . . .	75	crispatum . . . . .	—	debilis Ktz. . . . .	—
terebriformis . . . . .	73	fixum . . . . .	—	Ehrenbergii Ktz. . . . .	44
tergestina . . . . .	74	<i>Phycolapathum</i> v.		gracilis Ehr. . . . .	—
tigrina . . . . .	72	Punctaria. . . . .		hyalina Ktz. . . . .	43
versatilis . . . . .	—	<i>Phycoseris</i> Ktz. . . . .	136	Jürgensii (Ag.) Ktz. . . . .	44
viridis . . . . .	73	australis. . . . .	137	Lynghyei Ktz. . . . .	—
<i>Oscillatoria</i> v. <i>Oscillaria</i> .		b. umbilicalis . . . . .	—	tergestina Ktz. . . . .	43
<i>Oscillatorieae</i> . . . . .	71	Bertoloni . . . . .	136	<i>Polychroma</i> vide	
<i>Oscillatorinae</i> Menegh.	71	Linza . . . . .	—	Griffithsia. . . . .	
<i>Osmundea</i> v. <i>Lau-</i>		b. spiralis . . . . .	—	<i>Polycoccus</i> Ktz. . . . .	15
<i>rencia</i> .		c. lanceolata . . . . .	—	punctiformis Ktz. . . . .	—
<i>Ozothallia</i> Ktz. . . . .	190	d. angusta . . . . .	—	<i>Polysiphonia</i> Grev. . . . .	157
nodosa . . . . .	—	e. ramifera . . . . .	—	acanthophora . . . . .	160
b. denudata . . . . .	191	olivacea . . . . .	—	aculeata . . . . .	—
<i>Padina</i> Adans. . . . .	181	planifolia . . . . .	—	Agardhiana . . . . .	167
Pavonia . . . . .	—	plicata . . . . .	137	allochroa . . . . .	163
<i>Palmaria</i> v. <i>Laminaria</i> .		ramosa . . . . .	—	b. penicillata . . . . .	—
<i>Palmella</i> Lyngb. . . . .	58	rigida . . . . .	186	amethystea . . . . .	162
conferta . . . . .	60	smaragdina . . . . .	—	arachnoidea . . . . .	160
cruenta . . . . .	59	b. latifolia . . . . .	—	arborescens . . . . .	165
cyanea . . . . .	—	<i>Phyllactidium</i> Ktz. . . . .	134	arenaria . . . . .	158
didyma . . . . .	—	Coleochaete . . . . .	—	armata . . . . .	167
duriuscula . . . . .	—	confervicola . . . . .	—	atrorubescens . . . . .	160
fusiformis . . . . .	60	maculiforme . . . . .	—	aurantiaca . . . . .	—
?hormospora . . . . .	59	ocellatum . . . . .	—	badia . . . . .	158
marginata . . . . .	—	pulchellum . . . . .	—	b. funicularis . . . . .	159
mellea . . . . .	—	quincunciale . . . . .	—	Biasoletiana . . . . .	—
miniata . . . . .	—	<i>Phyllitis</i> Ktz. . . . .	188	breviarticulata . . . . .	161
minuta . . . . .	—	Fascia . . . . .	—	Brodiaei . . . . .	163
mucosa . . . . .	—	<i>Phyllona</i> vide <i>Por-</i>		byssoides . . . . .	165
pallida . . . . .	60	phyra. . . . .		Callitricha . . . . .	163
papillosa . . . . .	—	<i>Phyllophora</i> Grev. . . . .	147	chalarophloea . . . . .	165
parvula . . . . .	59	Brodiaei. . . . .	148	clavigera . . . . .	—
uvaeformis . . . . .	—	b. concatenata . . . . .	—	comosa . . . . .	161
<i>Palmella botryoi-</i>		c. ligulata . . . . .	—	denticulata . . . . .	—
<i>des</i> Ktz. . . . .	15	d. pumila . . . . .	—	deusta . . . . .	158
<i>Palmelleae</i> . . . . .	58	e. angustissima . . . . .	—	dichocephala . . . . .	167
<i>Papyracea</i> vide		f. latifolia . . . . .	—	dilatata . . . . .	160
<i>Aglaophyllum</i> .		Heredia . . . . .	—	divaricata . . . . .	—
<i>Pediastrum</i> v. <i>Mic-</i>		membranifolia . . . . .	147	divergens . . . . .	159
<i>crasterias</i> .		b. latifolia . . . . .	—	elongata . . . . .	164
<i>Pentasterias</i> Eh-		nervosa . . . . .	—	b. denudata . . . . .	—
renberg . . . . .	56	rubens . . . . .	—	c. prolifera . . . . .	—
margaritaceum Ehr.	—	<i>Phyllotylus</i> vide		d. sanguinolenta . . . . .	—
b. minus . . . . .	—	<i>Phyllophora</i> .		elongella . . . . .	163
<i>Periplegmaticum</i> . . . . .	114	<i>Physactis</i> Ktz. . . . .	90	erythrocoma . . . . .	166
<i>Peyssonelia</i>		lobata . . . . .	—	fasciculata . . . . .	167
Decaisn. . . . .	179	saccata . . . . .	—	fastigiata . . . . .	—
orbicularis . . . . .	—	<i>Pilayella</i> v. <i>Ecto-</i>		fibrillosa . . . . .	165
<i>Squamaria</i>		carpus. . . . .		flaccida . . . . .	167
<i>Phaeonema</i> Ktz. . . . .	10	<i>Pleurococcus</i> Me-		gonatophora . . . . .	162
Brownii . . . . .	—	negh. . . . .	14	b. rigidula . . . . .	—
fontanum . . . . .	—	angulosus . . . . .	—	haematites . . . . .	164
<i>Phlebothamnion</i> . . . . .	140	cinnamomeus . . . . .	—	intricata . . . . .	158
<i>Phoracis</i> v. <i>Grateloupia</i> .		cohaerens . . . . .	—	laevigata . . . . .	159
<i>Phormidium</i> v. <i>Microcoleus</i> .		glomeratus . . . . .	—	b. forcipata . . . . .	—
<i>Phyceae</i> Eudl. ex max.		membraninus . . . . .	—	lasiotricha . . . . .	160
part. . . . .	174	thermalis . . . . .	—	laxa . . . . .	163
<i>Phycocostanum</i> v.		vulgaris . . . . .	—	leptura . . . . .	161
<i>Haligenia</i> .		<i>Plocarium</i> Grev. . . . .	172	Lynghyei . . . . .	164
<i>Phycodrys</i> Ktz. . . . .	174	coccineum . . . . .	173	b. trichodes . . . . .	—
sinuosa . . . . .	—	b. subtile . . . . .	—	c. robusta . . . . .	—
b. quercifolia . . . . .	—	c. Binderianum . . . . .	—	macrolonia . . . . .	165
c. lingulata . . . . .	—	<i>Plocaria</i> v. <i>Sphaerococcus</i> .		Morisiana . . . . .	159
		<i>Plumaria</i> Link vide		multifida . . . . .	163
		Griffithsia. . . . .		nigrescens . . . . .	167
		<i>Plumaria</i> Stackh. v.		b. secundata . . . . .	168
		<i>Ptilota</i> .		nodulosa . . . . .	159
		<i>Podocystis</i> Ktz.		obscura . . . . .	164
		v. <i>Surirella</i> .		opaca . . . . .	166
				ornata . . . . .	164



**Polysiphonia**

<i>pantophlaea</i> . . . . .	165
<i>patens</i> . . . . .	161
<i>patula</i> . . . . .	163
<i>penicillata</i> . . . . .	162
<i>Perreymondii</i> . . . . .	161
<i>polycarpa</i> . . . . .	163
<i>polyspora</i> . . . . .	—
<i>pulvinata</i> . . . . .	158.
<i>b. pygmaea</i> . . . . .	—
<i>purpurea</i> . . . . .	159
<i>pycnocoma</i> . . . . .	162
<i>ramulosa</i> . . . . .	167
<i>roseola</i> . . . . .	160
<i>Ruchingeri</i> . . . . .	164
<i>rugulosa</i> . . . . .	162
<i>sanguinea</i> . . . . .	161
<i>secunda</i> . . . . .	158
<i>senticosa</i> . . . . .	167
<i>spinella</i> . . . . .	158
<i>spinosa</i> . . . . .	165
<i>spinulosa</i> . . . . .	—
<i>stenocarpa</i> . . . . .	164
<i>b. minor</i> . . . . .	165
<i>stricta</i> . . . . .	159
<i>subcontinua</i> . . . . .	168
<i>subulifera</i> . . . . .	166
<i>tenella</i> . . . . .	158
<i>tenuis</i> . . . . .	162
<i>tripinnata</i> . . . . .	166
<i>urceolata</i> . . . . .	161
<i>variegata</i> . . . . .	159
<i>vestita</i> . . . . .	162
<i>violacea (vulgaris)</i> . . . . .	—
<i>virens</i> . . . . .	166
<i>Wulfeni</i> . . . . .	168
<i>b. forcipata</i> . . . . .	—
<i>c. fruticulosa</i> . . . . .	—
<b>Porphyra</b> Ag. . . . .	135
<i>coriacea</i> . . . . .	136
<i>linearis</i> . . . . .	—
<i>umbilicalis</i> . . . . .	135
<i>vermicellifera</i> . . . . .	—
<i>vulgaris</i> . . . . .	—
<i>b. laciniata</i> . . . . .	—
<b>Prasiola</b> Ag. . . . .	134
<i>crispa</i> . . . . .	—
<i>Flotowii</i> . . . . .	135
<i>furfuracea</i> . . . . .	134
<i>b. leprosa</i> . . . . .	—
<i>Sauteri</i> . . . . .	—
<b>Prolifera</b> Stackh. vide. <i>Phyllophora</i> .	
<b>Protococcus</b> (Ag.) . . . . .	11
<i>angulosus</i> . . . . .	12
<i>atrovirens</i> . . . . .	—
<i>aurantio-fuscus</i> . . . . .	11
<i>aureo-viridis</i> . . . . .	13
<i>brunneus</i> . . . . .	12
<i>carneus</i> . . . . .	11
<i>Chlamidomonas</i> . . . . .	12
<i>Clementii</i> . . . . .	11
<i>cobaltinus</i> . . . . .	—
<i>Coccoma</i> . . . . .	—
<i>diminatus</i> . . . . .	12
<i>dissectus</i> . . . . .	13
<i>expallens</i> . . . . .	11
<i>fusco-ater</i> . . . . .	12
<i>Gigas</i> . . . . .	—
<i>macrococcus</i> . . . . .	11
<i>marinus</i> . . . . .	—
<i>minor</i> . . . . .	13
<i>minutus</i> . . . . .	12

**Protococcus**

<i>Monas</i> . . . . .	12
<i>b. aquaticus</i> . . . . .	—
<i>mucosus</i> . . . . .	13
<i>Orsinii</i> . . . . .	11
<i>palustris</i> . . . . .	12
<i>pygmaeus</i> . . . . .	13
<i>roseo-persicinus</i> . . . . .	14
<i>sabulosus</i> . . . . .	—
<i>thermalis</i> . . . . .	12
<i>umbrinus</i> . . . . .	11
<b>Protococcus</b> Ag. . . . .	58
<i>nivalis</i> . . . . .	—
<b>Protoderma</b> Ktz. . . . .	133
<i>viride</i> . . . . .	134
<b>Protonema</b> Ag. . . . .	15
<i>clavatum</i> . . . . .	16
<i>cryptarum</i> . . . . .	15
<i>dichotomum</i> . . . . .	—
<i>Equiseti</i> . . . . .	—
<i>ericetorum</i> . . . . .	16
<i>fragrans</i> . . . . .	15
<i>musciola</i> . . . . .	16
<i>Orthotrichi</i> . . . . .	—
<i>repens</i> . . . . .	15
<i>Sclerococcus</i> . . . . .	16
<i>umbrosus</i> . . . . .	15
<b>Pterigospermum</b> vide <i>Peyssonellia</i> .	
<b>Ptilota</b> Ag. . . . .	144
<i>plumosa</i> . . . . .	—
<i>b. tenuissima</i> . . . . .	—
<b>Punctaria</b> Grev. . . . .	183
<i>latifolia</i> . . . . .	—
<i>plantaginea</i> . . . . .	—
<b>Pyxidicula</b> (Ehrenberg) Ktz. . . . .	45
<i>adriatica</i> Ktz. . . . .	—
<b>Rhabdonema</b> Ktz. . . . .	41
<i>adriaticum</i> Ktz. . . . .	42
<i>arcuatum</i> (Lyngb.) Ktz. . . . .	—
<i>minutum</i> . . . . .	—
? <b>Rhaphidium</b> Ktz. . . . .	52
<i>difforme</i> . . . . .	—
? <i>duplex</i> . . . . .	—
<b>Rhaphidogloea</b> . . . . .	—
<i>Ktz.</i> . . . .	34
<i>interrupta</i> Ktz. . . . .	—
<i>micans</i> (Lyngb.) Ktz. . . . .	—
<b>Rhipidophora</b> Ktz. . . . .	44
<i>australis</i> Ktz. . . . .	—
<i>horealis</i> Ktz. . . . .	—
<i>crystallina</i> Ktz. . . . .	—
<i>elongata</i> Ktz. . . . .	—
<i>grandis</i> Ktz. . . . .	—
<i>b. arachnoidea</i> Ktz. . . . .	—
<i>Nubecula</i> Ktz. . . . .	—
<i>oceanica</i> Ktz. . . . .	—
<i>Oedipus</i> Ktz. . . . .	—
<i>paradoxa</i> (Lyngb.) Ktz. . . . .	—
<i>superba</i> . . . . .	—
<i>tenella</i> . . . . .	—
<b>Rhipozonium</b> vide <i>Flabellaria</i> .	
<b>Rhizoclonium</b> vide <i>Conferva</i> 105.	
<b>Rhizococcus</b> vide <i>Botrydium</i> .	
<b>Rhizophyllis</b> Ktz. . . . .	174
<i>Squamariae</i> . . . . .	—

<b>Rhodomela</b> Ag. . . . .	169
<i>cymosa</i> . . . . .	170
<i>lycopodioides</i> . . . . .	—
<i>subfusca</i> . . . . .	169
<i>b. tenuior</i> . . . . .	—
<i>c. flaccida</i> . . . . .	—
<i>d. penicillata</i> . . . . .	170
<b>Rhodomela</b> J. Ag. . . . .	156
<b>Rhodonema</b> vide <i>Dasya</i> .	
<b>Rhynchococcus</b> Ktz. . . . .	171
<i>coronopifolius</i> . . . . .	—
<i>b. pennatus</i> . . . . .	—
<b>Rivularia</b> (Roth) Ag. . . . .	91
<i>atra</i> . . . . .	92
<i>calcivora</i> . . . . .	—
<i>Contareii</i> . . . . .	—
<i>dura</i> . . . . .	—
<i>b. Pisum</i> . . . . .	93
<i>c. atra</i> . . . . .	—
<i>gigantea</i> . . . . .	—
<i>b. Brauniana</i> . . . . .	—
<i>c. Sprengeliana</i> . . . . .	—
<i>hemisphaerica</i> . . . . .	92
<i>Jürgensii</i> . . . . .	—
<i>Lenticula</i> . . . . .	93
<i>marina</i> . . . . .	92
<i>pellucida</i> . . . . .	—
<b>Rivulariae</b> Menegh. . . . .	89
<b>Rytiplhaea</b> Ag. . . . .	168
<i>pinastroides</i> . . . . .	—
<i>pumila</i> . . . . .	—
<i>tinctoria</i> . . . . .	—
<i>b. horridula</i> . . . . .	—

<b>Salmacis</b> v. <i>Spirogyra</i> .	
<b>Saprolegnia</b> Nees. . . . .	101
<i>ferax</i> . . . . .	—
<i>minor</i> . . . . .	—
<i>xylophila</i> . . . . .	—
<b>Sarcoderma</b> v. <i>Pal-mella</i> .	
<b>Sargassum</b> Ag. . . . .	—
( <i>Sargasso</i> ) . . . . .	192
<i>bacciferum</i> . . . . .	193
<i>Hornschuchii</i> . . . . .	—
<i>linifolium</i> . . . . .	—
<i>salicifolium</i> (vul-gare Ag.) . . . . .	—
<i>b. parvifolium</i> . . . . .	—
<i>c. confertum</i> . . . . .	—
<b>Scenedesmus</b> vide <i>Arthrodesmus</i> .	
<b>Scenedesmus</b> vide <i>Arthrodesmus</i> .	
<b>Schizogonium</b> Ktz. . . . .	97
<i>Boryanum</i> . . . . .	98
<i>crispatum</i> . . . . .	—
<i>laete virens</i> . . . . .	—
<i>murale</i> . . . . .	—
<i>Neesii</i> . . . . .	—
<i>tortum</i> . . . . .	97
<i>b. percursum</i> . . . . .	—
<i>c. callophyllum</i> . . . . .	98
<b>Schizonema</b> Ag. . . . .	35
<i>Arbuscula</i> (Ehr.) Ktz. . . . .	36
<i>balticum</i> . . . . .	—
<i>Bryopsis</i> Ktz. . . . .	—
<i>capitatum</i> Ktz. . . . .	—
<i>comoides</i> . . . . .	—
<i>cuprinum</i> . . . . .	—

<i>Schizonema</i>		<i>Solenia</i> vide Ente-	<i>Sphaerozyga</i>	
Ehrenbergii Ktz. . . . .	36	romorpha.	flexuosa . . . . .	67
floccosum Ktz. . . . .	—	<i>Sorastrum</i> Ktz. . . . .	inaequalis . . . . .	—
Greivillii Ag. . . . .	—	echinatum (Me-	oyanea . . . . .	68
helmintosum Chauv.	—	negh.) Ktz. . . . .	recta . . . . .	67
Hoffmanni . . . . .	35	<i>Spermatochnus</i> v.	sabulosa . . . . .	—
humile Ktz. . . . .	36	Stilephora.	<i>Sphenella</i> Ktz. . . . .	43
hydruroides Ktz. . . . .	—	<i>Spermogonia</i> vide	angustata . . . . .	—
illyricum Ktz. . . . .	—	Bangia.	glacialis . . . . .	—
minutum Ktz. . . . .	—	<i>Spermogonia</i> vide	obtusata . . . . .	—
plumosum Ktz. . . . .	—	Schizonema.	rostellata . . . . .	—
rutilans . . . . .	35	<i>Spermosira</i> Ktz. . . . .	vulgaris . . . . .	—
a. parvulum . . . . .	—	litorea . . . . .	<i>Sphenella</i> Ktz. . . . .	43
b. lubricum . . . . .	—	<i>Sphacelaria</i> Lyngb. . . . .	<i>Spirogyra</i> Link. . . . .	120
c. lutescens . . . . .	—	Bartiana . . . . .	adnata . . . . .	121
sericeum . . . . .	—	cervicornis . . . . .	arcta . . . . .	—
sordidum Ktz. . . . .	36	cirrhosa . . . . .	condensata . . . . .	120
striolatum Ktz. . . . .	—	b. Aegagropila . . . . .	crassa . . . . .	121
tenue . . . . .	35	c. notata . . . . .	decimina . . . . .	—
tenue Ktz. (non Ag.)	36	d. simplex . . . . .	inflata . . . . .	120
tenuissimum Ktz. . . . .	—	e. pennata . . . . .	jugalis . . . . .	121
trichocephalum Ktz.	—	filicina . . . . .	Jürgensii . . . . .	—
<i>Schizophyceae</i> . . . . .	16	a. hyemalis . . . . .	longata . . . . .	120
<i>Schizosiphon</i> Ktz.	86	b. aestivalis . . . . .	nitida . . . . .	121
gypsophilus . . . . .	87	plumosa . . . . .	quinina . . . . .	120
lutescens . . . . .	—	b. gracilis . . . . .	torulosa . . . . .	—
rupicola . . . . .	—	pumila . . . . .	Weberi . . . . .	—
salinus . . . . .	86	scoparia . . . . .	<i>Spirulina</i> Turp. . . . .	72
scopulorum . . . . .	87	a. aestivalis . . . . .	Hutchinsiae . . . . .	—
<i>Schizothrix</i> Ktz. . . . .	84	b. hyemalis pennata	major . . . . .	—
fuscescens . . . . .	—	c. hyemalis disticha	solitaria . . . . .	—
velutina . . . . .	—	scoparioides . . . . .	subtilissima . . . . .	—
<i>Sclerococcus</i> vide		<i>Sphacelarieae</i> J. Ag. . . . .	tenerima . . . . .	—
<i>Protonema</i> .		<i>Sphaerastrum</i>	tenuissima . . . . .	—
? <i>Scytonema</i> Ag. . . . .	84	Meyen . . . . .	Zanardini . . . . .	—
aeruginéo-cinereum	85	pictum . . . . .	<i>Spongia</i> Scop. vide	
allochrom . . . . .	—	quadrjugum . . . . .	Dasycladus.	
caespitulum . . . . .	86	<i>Sphaerococceae</i> Rchb. . . . .	<i>Spongiocarpeae</i> (Me-	
Contarenii . . . . .	—	<i>Sphaerococcoideae</i>	negh.) Grev. . . . .	146
dentatum . . . . .	—	J. Ag. . . . .	<i>Sponglocarpus</i> v.	
fasciculatum . . . . .	—	<i>Sphaerococcus</i>	Furellaria.	
gracillimum . . . . .	85	(Stackh.) Ag. . . . .	<i>Spongitea</i> Ktz. . . . .	129
helveticum . . . . .	86	armatus . . . . .	<i>Spongites</i> v. Me-	
incrustans . . . . .	85	Bangii . . . . .	lobesia. . . . .	130
Myochrous . . . . .	—	compressus . . . . .	<i>Spongodium</i> v. Co-	
naideum . . . . .	—	confervoides . . . . .	dium.	
Pachysiphon . . . . .	—	b. procerrimus . . . . .	<i>Spongomorpha</i> v.	
pulvinatum . . . . .	86	c. divaricatus . . . . .	Conferva. . . . .	113
spongiosum . . . . .	—	d. setaceus . . . . .	<i>Sporochnoideae</i> Grev. . . . .	185
tenue . . . . .	—	divergens . . . . .	<i>Sporochnus</i> Ag. . . . .	186
thermale . . . . .	85	durus . . . . .	pedunculatus . . . . .	—
b. decumbens . . . . .	—	ligulatus . . . . .	<i>Spyridia</i> Harv. . . . .	142
tomentosum . . . . .	85	b. proliferus . . . . .	crassiuscula . . . . .	—
turfosum . . . . .	—	palmatus . . . . .	filamentosa . . . . .	—
velutinum . . . . .	86	b. marginiferus	<i>Squamaria</i> v. Peys-	
<i>Scytosiphon</i> vide		(proliferus Postl.	sonellia.	
<i>Dictyosiphon</i> .		et Rupr.) . . . . .	<i>Staurastrum</i> Meyen . . . . .	56
<i>Sedoidea</i> vide Lo-		Palmetta . . . . .	dilatatum . . . . .	—
<i>mentaria</i> .		<i>Sphaerogona</i> vide	paradoxum . . . . .	—
<i>Siliquaria</i> v. Ha-		<i>Sphaeroplea</i> .	<i>Staurocarpus</i> v.	
lidrys.		<i>Sphaeroplea</i> Ag. . . . .	Staurospermum.	
<i>Siphoneae</i> Greville . . . . .	123	annulina . . . . .	<i>Stauroneis</i> Ehrenb. . . . .	33
<i>Sirocrocis</i> Ktz. . . . .	7	Leibleinii . . . . .	amphicephala Ktz. . . . .	—
ammoniata Ktz. . . . .	—	<i>Sphaeroplethia</i> v.	aspera . . . . .	—
stibica Ktz. . . . .	—	<i>Sphaeroplea</i> .	linearis Ehr. . . . .	—
<i>Sirogonium</i> vide		<i>Sphaerotilus</i> Ktz. . . . .	minutula Ktz. . . . .	—
<i>Mougeotia</i> .		lacteus . . . . .	Phoenicenteron . . . . .	—
<i>Sirosiphon</i> Ktz. . . . .	88	natus . . . . .	platystoma . . . . .	—
atrovirens . . . . .	—	thermalis . . . . .	ventricosa . . . . .	—
compactus . . . . .	—	<i>Sphaerozyga</i> Ag. . . . .	<i>Staurispermum</i>	
ocellatus . . . . .	—	compacta . . . . .	Ktz. . . . .	120
b. panniformis . . . . .	—		capucinum . . . . .	—

<i>Staurospermum</i>		<i>Synedra</i>		<i>Thorea</i> Bory. St. V.	94
<i>gracillimum</i> . . . . .	120	<i>capitata</i> . . . . .	28	<i>ramosissima</i> . . . . .	—
<i>viride</i> . . . . .	—	<i>constricta</i> Ktz. . . . .	26	<i>Thorinia</i> v. <i>Batrachospermum</i> .	
<i>Stellulina</i> v. <i>Zygnema</i> .		<i>curvula</i> Ktz. . . . .	27	<i>Tiresias</i> v. <i>Oedogonium</i> .	
<i>Stereonema</i> Ktz. . . . .	9	<i>dalmatica</i> . . . . .	29	<i>Titanophyllum</i> v. <i>Corallina</i> .	
<i>asperum</i> . . . . .	—	<i>debilis</i> . . . . .	27	<i>Tolypothrix</i> vide <i>Calothrix</i> .	
<i>atroviolaceum</i> . . . . .	10	<i>Ehrenbergii</i> . . . . .	29	<i>Trattinickia</i> vide <i>Padina</i> .	
<i>caespitosum</i> . . . . .	—	<i>famelica</i> Ktz. . . . .	26	<i>Tremella</i> v. <i>Rivularia</i> .	
<i>lutescens</i> . . . . .	—	<i>familiaris</i> Ktz. . . . .	28	<i>Trentepohlia</i> vide <i>Chroolepus</i> .	
<i>tortile</i> . . . . .	9	<i>fasciculata</i> . . . . .	—	<i>Triceratium</i> <i>Ehrenberg</i> . . . . .	51
<i>Stichocarpus</i> vide <i>Dasya</i> .		<i>Frustulum</i> . . . . .	26	<i>Favus</i> Ehr. . . . .	—
<i>Stictyosiphon</i> Ktz. . . . .	133	<i>Fusidium</i> Ktz. . . . .	—	<i>striolatum</i> Ehr. . . . .	—
<i>adriaticus</i> . . . . .	—	<i>Gallionii</i> . . . . .	28	<i>Trichodictyon</i> Ktz. . . . .	63
<i>Stiftia</i> <i>Nardo</i> . . . . .	181	<i>b. crystallina</i> . . . . .	—	<i>rupestre</i> . . . . .	—
<i>collaris</i> . . . . .	—	<i>gigantea</i> <i>Lobarewsky</i> . . . . .	29	<i>Trichogonus</i> vide <i>Lemanea</i> .	
<i>Stilephora</i> <i>J. Ag.</i> (1841) . . . . .	184	<i>gracilis</i> Ktz. . . . .	26	<i>Trichophorus</i> v. <i>Oscillaria</i> .	
<i>adriatica</i> . . . . .	185	<i>incisa</i> . . . . .	29	<i>Trichormus</i> vide <i>Sphaerozyga</i> .	
<i>b. capillaris</i> . . . . .	—	<i>laevis</i> . . . . .	27	<i>Trichothamnion</i> Ktz. . . . .	157
<i>papillosa</i> . . . . .	—	<i>lunaris</i> . . . . .	—	<i>coccineum</i> . . . . .	—
<i>paradoxa</i> . . . . .	184	<i>mucicola</i> Ktz. . . . .	28	<i>Trinitaria</i> v. <i>Desmarestia</i> .	
<i>rhizodes</i> . . . . .	—	<i>notata</i> Ktz. . . . .	27	<i>Tripodiscus</i> <i>Ehrenberg</i> . . . . .	50
<i>b. major</i> . . . . .	—	<i>Oxyrhynchus</i> Ktz. . . . .	—	<i>Argus</i> Ehr. . . . .	—
<i>Stilophora</i> v. <i>Asperococcus</i> .		<i>palea</i> . . . . .	26	<i>Tubularia</i> v. <i>Enteromorpha</i> .	
<i>Striaria</i> <i>Grev.</i> . . . .	183	<i>parva</i> Ktz. . . . .	28	<i>Tylocarpus</i> vide <i>Abnfeltia</i> .	
<i>attenuata</i> . . . . .	—	<i>parvula</i> . . . . .	26	<i>Tyndaria</i> v. <i>Zygnema</i> .	
<i>b. crinita</i> . . . . .	184	<i>perpusilla</i> Ktz. . . . .	—	<i>Ulothrix</i> Ktz. vide <i>Myxonema</i> et <i>Oedogonium</i> .	
<i>Striatella</i> <i>Ag.</i> . . . .	41	<i>pusilla</i> Ktz. . . . .	—	<i>Ulva</i> ( <i>Raji</i> , <i>Linn.</i> ) Ktz. . . . .	135
<i>unipunctata</i> ( <i>Lyngh</i> ) <i>Ag.</i> . . . .	—	<i>radians</i> . . . . .	29	<i>Lactuca</i> . . . . .	—
<i>Stygnion</i> v. <i>Rivularia</i> .		<i>rumpens</i> Ktz. . . . .	29	<i>latissima</i> . . . . .	—
<i>Styopodium</i> Ktz. . . . .	181	<i>saxonica</i> . . . . .	28	<i>b. mesenteriformis</i> . . . . .	—
<i>Atomaria</i> . . . . .	—	<i>Sigma</i> Ktz. . . . .	28	<i>c. palmata</i> . . . . .	—
<i>Surirella</i> <i>Ehrenb.</i> . . . .	24	<i>sigmoidea</i> . . . . .	—	<i>oxysperma</i> . . . . .	—
<i>adriatica</i> . . . . .	25	<i>spectabilis</i> . . . . .	26	<i>Ultracae</i> <i>Ag.</i> . . . .	123
<i>ambigua</i> Ktz. . . . .	—	<i>subtilis</i> . . . . .	26	<i>Ulveae</i> <i>Ag.</i> . . . .	131
<i>angusta</i> . . . . .	—	<i>superba</i> . . . . .	29	<i>genuinae</i> . . . . .	133
<i>bifrons</i> . . . . .	—	<i>tenuis</i> Ktz. . . . .	27	<i>Ulvina</i> Ktz. . . . .	3
<i>Clypeus</i> . . . . .	24	<i>tenuissima</i> . . . . .	26	<i>Aceti</i> . . . . .	—
<i>Craticula</i> <i>Ehrenb.</i> . . . .	25	<i>Ulna</i> . . . . .	27	<i>myxophila</i> . . . . .	—
<i>didyma</i> . . . . .	24	<i>b. tergestina</i> . . . . .	—	<i>Rubi</i> <i>Idael</i> . . . . .	—
<i>elegans</i> <i>Ehrenb.</i> . . . .	25	<i>Vaucheriae</i> . . . . .	—	<i>Sambuci</i> . . . . .	—
<i>Gemma</i> . . . . .	25	<i>vermicularis</i> Ktz. . . . .	28	<i>Undina</i> vide <i>Nostoc</i> .	
<i>Lamella</i> . . . . .	—	<i>Synplocia</i> Ktz. . . . .	80	<i>Vaginarina</i> v. <i>Microcoleus</i> .	
<i>multifasciata</i> . . . . .	—	<i>elegans</i> . . . . .	81	<i>Vaginarina</i> Ktz. v. <i>Hydrocoleum</i> .	
<i>ovata</i> . . . . .	—	<i>Friesii</i> . . . . .	—	<i>Valonia</i> <i>Ag.</i> . . . .	127
<i>Solea</i> . . . . .	24	<i>melanocephala</i> . . . . .	—	<i>Aegagropila</i> . . . . .	—
<i>spiralis</i> Ktz. . . . .	—	<i>minuta</i> . . . . .	—	<i>incrustans</i> . . . . .	—
<i>splendida</i> . . . . .	25	<i>muralis</i> . . . . .	80	<i>intricata</i> . . . . .	—
<i>striatula</i> . . . . .	—	<i>Wallrothiana</i> . . . . .	—	<i>macrophyssa</i> . . . . .	—
<i>Testudo</i> . . . . .	—	<i>Tabellaria</i> <i>Ehrenb.</i> . . . .	40	<i>utricularis</i> . . . . .	—
<i>thermalis</i> . . . . .	—	<i>flocculosa</i> . . . . .	—		
<i>Surirelleae</i> Ktz. . . . .	24	<i>b. fenestrata</i> . . . . .	—		
<i>Symphosiphon</i> . . . . .	86	<i>Temachium</i> v. <i>Frustralia</i> .			
<i>Synchaeta</i> . . . . .	85	<i>Tessararthra</i> <i>Ehrenberg</i> . . . . .	56		
<i>Syncyelia</i> <i>Ehrenb.</i> . . . .	39	<i>didyma</i> . . . . .	—		
<i>quaternaria</i> Ehr. . . . .	—	<i>filiformis</i> . . . . .	—		
<i>Salpa</i> Ehr. . . . .	—	<i>moniliformis</i> . . . . .	—		
<i>Synedra</i> <i>Ehrenb.</i> . . . .	25	<i>vertebrata</i> . . . . .	—		
<i>acicularis</i> . . . . .	26	<i>Tessella</i> <i>Ehrenb.</i> . . . .	41		
<i>Acus</i> Ktz. . . . .	28	<i>interrupta</i> Ehr. . . . .	—		
<i>acuta?</i> . . . . .	27	<i>Tetrastora</i> <i>Ag.</i> . . . .	62		
<i>aequalis?</i> . . . . .	—	<i>? angulosa</i> . . . . .	—		
<i>amphicephala</i> . . . . .	26	<i>bullosa</i> . . . . .	—		
<i>angustata</i> Ktz. . . . .	—	<i>? explanata</i> . . . . .	—		
<i>barbatula</i> Ktz. . . . .	28	<i>gelatinosa</i> . . . . .	—		
<i>Biasoletiana</i> Ktz. . . . .	26	<i>? Hyalopsis</i> . . . . .	63		
<i>biceps</i> . . . . .	27	<i>lubrica</i> . . . . .	62		
<i>bilunaris</i> . . . . .	—	<i>b. lacunosa</i> . . . . .	—		
		<i>? natans</i> . . . . .	63		

<i>Vaucheria</i> De C. . . . .	124	<i>Volubilaria</i> vide	<i>Zygnema</i> Ag. . . . .	121
<i>bursata</i> . . . . .	125	<i>Dictyomenia</i> .	<i>bipunctatum</i> . . . . .	122
<i>caespitosa</i> . . . . .	126		<i>cruciatum</i> . . . . .	121
<i>clavata</i> . . . . .	125	<i>Wrangelia</i> Ag. . . . .	<i>b. brevi-articulatum</i>	122
<i>dichotoma</i> . . . . .	124	<i>penicillata</i> . . . . .	<i>decussatum</i> . . . . .	—
<i>b. submarina</i> . . . . .	125		<i>pectinatum</i> . . . . .	—
<i>Dillwynii</i> . . . . .	—	<i>Xanthidium</i> Ehrenb. . . . .	<i>stellinum</i> . . . . .	121
<i>fusca</i> . . . . .	124	<i>aculeatum</i> . . . . .	<i>Vaucherii</i> . . . . .	—
<i>geminata</i> . . . . .	125	<i>armatum</i> . . . . .	<i>Zygnemeae</i> Endl. . . . .	119
<i>b. cruciata</i> . . . . .	126	<i>fasciculatum</i> . . . . .	<i>Zygoceros</i> Ehrenb. . . . .	50
<i>c. racemosa</i> . . . . .	—	<i>furcatum</i> . . . . .	<i>Rhombus</i> Ehrenb. . . . .	—
<i>d. multicornis</i> . . . . .	—	<i>hirsutum</i> . . . . .	<i>Surirella</i> Ehrenb. . . . .	—
<i>hamata</i> . . . . .	125		<i>Zygogonium</i> Ktz. . . . .	122
<i>littorea</i> . . . . .	—	<i>Zanardinia</i> vide	<i>affine</i> . . . . .	—
<i>ornithocephala</i> . . . . .	—	<i>Stiftia</i> .	<i>anomalum</i> . . . . .	—
<i>rostellata</i> . . . . .	—	<i>Zonotrichia</i> J. Ag. . . . .	<i>ericetorum</i> . . . . .	—
<i>sessilis</i> . . . . .	—	<i>calcareae</i> . . . . .	<i>lutescens</i> . . . . .	—
<i>terrestris</i> . . . . .	—	<i>haematites</i> . . . . .	<i>nivale</i> . . . . .	—
<i>Vaucherieae</i> . . . . .	123	<i>rudis</i> . . . . .	<i>? scalare</i> . . . . .	—



# Deutsches Register.

Acetabularien . . . . .	129	Gymbellae . . . . .	38	Glieder Scheide . . . . .	88
Achnantheen . . . . .	39	Gymbose . . . . .	41	Gloiocladeen . . . . .	144
Adertang . . . . .	129			Gloiotrichie . . . . .	90
Ahnfeltie . . . . .	146	Darmulve . . . . .	132	Gomphonemeen . . . . .	39
Algen . . . . .	1	Darmulven . . . . .	—	— wahre . . . . .	42
Anachomeneen . . . . .	129	Delefferie . . . . .	173	Grammatophore . . . . .	40
Anhaltie . . . . .	69	Delefferieen . . . . .	172	Gratelupie . . . . .	151
Armleuchter . . . . .	197	Desmaretie . . . . .	186	Griffithie . . . . .	141
Armleuchtergewächse . . . . .	194	Desmibieen . . . . .	51	Grünpflanzen . . . . .	1
Astfranz . . . . .	177	Diatomaceen . . . . .	18		
Außenfrucht . . . . .	116	Diatomeen, wahre . . . . .	20	Haarschopf . . . . .	7
		Dichtfaden . . . . .	9	Haligenie . . . . .	188
Bachflocke . . . . .	91	Dictyodeen . . . . .	181	Halimede . . . . .	128
Bachnostok . . . . .	—	Diplotrichie . . . . .	91	Halymenieen . . . . .	148
Bacillarie . . . . .	24	Doppellager . . . . .	137	Hefe . . . . .	2
Balg = Algen . . . . .	137	Doppellage . . . . .	57	Hildenbrandtie . . . . .	178
Bambusine . . . . .	58	Dornfruchtkast . . . . .	169	Himantidie . . . . .	19
Bandbalg . . . . .	56	Draparnalbie . . . . .	100	Höckerstäbchen . . . . .	18
Bandfaden . . . . .	58	Drehscheibe . . . . .	48	Hornbie . . . . .	96
Bangle . . . . .	131	Dumontie . . . . .	150	Hornschiffchen . . . . .	29
Bangieen . . . . .	—	Dunkelfaden . . . . .	10	Horn tang . . . . .	142
Bauchast . . . . .	154	Dünnsfaden . . . . .	7	Hydrueren . . . . .	69
Baumfaden . . . . .	126			Janie . . . . .	180
Baumtang . . . . .	169	Ellenbändchen . . . . .	56	Jochfaden . . . . .	121
Beerentang . . . . .	192	Ellenstäbchen . . . . .	25	Jochfäden . . . . .	119
Berkeleye . . . . .	34	Erbscheibchen . . . . .	90	Jribae . . . . .	146
Blasenketten . . . . .	191	Essigmutter . . . . .	3	Jsthmie . . . . .	23
Blasenketten . . . . .	—	Eunotie . . . . .	18		
Blasenpalmelle . . . . .	61	Eunotieen . . . . .	—	Kalymenie . . . . .	149
Blasentang . . . . .	190	Fächeltang . . . . .	128	Kamm tang . . . . .	172
Blatttang . . . . .	187 188	Fächerstäbchen . . . . .	21	Kapselst . . . . .	170
Blattträger . . . . .	147	Fadenkette . . . . .	48	Keilschuppchen . . . . .	43
Blusentang . . . . .	189	Fadenschorf . . . . .	178	Kernalgen . . . . .	156
Blutorn . . . . .	13	Fahnenstäbchen . . . . .	40	Kerntang . . . . .	152
Bonnemaisonie . . . . .	155	Faserne . . . . .	63	Kettenband . . . . .	150
Borstenträger . . . . .	93	Faserstrauch . . . . .	157	Kettenstäbchen . . . . .	56
Brandspizentang . . . . .	175	Fasertang . . . . .	169	Kettentäfelchen . . . . .	41
Brechband . . . . .	21	Federtang . . . . .	144	Klaffschiffchen . . . . .	33
Bruchstäbchen . . . . .	—	Fischerie . . . . .	115	Knollenborstie . . . . .	118
Bündelalge . . . . .	80	Fignatt . . . . .	128	Knorpelsieber . . . . .	150
		Flechtentang . . . . .	185	Knorpeltang . . . . .	148
Ceramiaceen . . . . .	138	Flügel Schiffchen . . . . .	33	Knorpeltange . . . . .	153
Ceramiereen . . . . .	—	Flügel tang . . . . .	188	Knoten faden . . . . .	69
Chalactactis . . . . .	91	Fransenalge . . . . .	101	Knoten faser . . . . .	98
Chantansie . . . . .	115	Froschschiff faden . . . . .	94	Kolben faden . . . . .	127
Chorbarieen . . . . .	144	Fruktulie . . . . .	34	Koralline . . . . .	130
— eigentliche . . . . .	177	Fucee . . . . .	189	Korallineen . . . . .	129
Chrysomyeie . . . . .	152	Fünfsfrahl . . . . .	56	— wahre . . . . .	130
Cococarppeen . . . . .	150	Gabel tang . . . . .	146	Krausblatt . . . . .	134
Codiaceen . . . . .	127	Gährungs flocke . . . . .	3	Kreuz faden . . . . .	120
Conferbaceen . . . . .	96	Gallertast . . . . .	144	Kreuzstern . . . . .	56
Conferbeen . . . . .	—	Gallertmark . . . . .	179	Kugelfaden . . . . .	71
Conferbeen, wahre . . . . .	101	Gallert tang . . . . .	150	Kugelfrucht . . . . .	171
Cryptococce . . . . .	2	Gallert träubling . . . . .	124	Kugelfette . . . . .	56
Cryptococceen . . . . .	—	Ginannie . . . . .	149	Kugelfettchen . . . . .	57
Cryptonemeen . . . . .	144	Glanzhare . . . . .	194	Kugelftern . . . . .	51
Cutlerie . . . . .	182	Gliederast . . . . .	185	Laminarieen . . . . .	187
Cylindrosperme . . . . .	68	Gliederhül sentang . . . . .	153	Laurenzie . . . . .	154
Gymbelle . . . . .	38				

Leathesie . . . . .	179	Nothblatt . . . . .	135	Strahlenfächerchen . . . . .	46
Leberfaden . . . . .	84	Rother Schnee . . . . .	58	Strahlfafer . . . . .	81
Lemane . . . . .	175	Rinzelfaden . . . . .	168	Strahlfrustel . . . . .	21
Lemaneen . . . . .	—	Scharffame . . . . .	182	Streifentang . . . . .	183
Leptomiten . . . . .	3	Scheibendöschchen . . . . .	45	Striatelle . . . . .	41
Leptotrichen . . . . .	79	Scheidenfaden . . . . .	58 76	Surirelle . . . . .	24
Liagore . . . . .	180	Scheidenfafer . . . . .	81	Surirelleen . . . . .	—
Licmophoreen . . . . .	43	Scheidenfette . . . . .	88	Synccylie . . . . .	39
Lithodesmie . . . . .	51	Schiffbäumchen . . . . .	37	Tabellarie . . . . .	40
Lyngbye . . . . .	82	Schiffenalge . . . . .	30	Tangalgen . . . . .	188
Lyngbyeen . . . . .	81	Schildalge . . . . .	49	Tangeiche . . . . .	174
Meerampfer . . . . .	137	Schimmelkrauch . . . . .	10	Tangfallat . . . . .	136
Meerliche . . . . .	191	Schlauch = Algen . . . . .	137	Tausendast . . . . .	94
Meerfette . . . . .	128	Schlauchfächerchen . . . . .	124	Teichneg . . . . .	63
Meerlattig . . . . .	137 181	Schlauchwatt . . . . .	—	Teichschmuck . . . . .	81
Meerfalte . . . . .	184	Schleimball . . . . .	59	Tesselle . . . . .	41
Meersaiten . . . . .	—	Schleimblase . . . . .	62	Theilsfächerchen . . . . .	52
Meerwurzel . . . . .	185	Schleimfaden . . . . .	96	Thoree . . . . .	94
Melosiiren . . . . .	45	Schleimfafer . . . . .	98	Tonnenschiffchen . . . . .	34
Micraloe . . . . .	13	Schleimfafer . . . . .	97	Tüpfelfell . . . . .	62
Moostang . . . . .	170	Schleimkügelchen . . . . .	2	Ulvaceen . . . . .	123
Mooswatt . . . . .	126	Schleimling . . . . .	63	Ulveen . . . . .	131
Mougeotie . . . . .	119	Schnabelfrucht . . . . .	171	— wahre . . . . .	133
Nacltrinde . . . . .	145	Schneewebe . . . . .	101	Ulvine . . . . .	3
Nadelbündel . . . . .	52	Schnittalge . . . . .	22	Urfäden . . . . .	15
Naviculaceen . . . . .	24	Schnurfaden . . . . .	66 114	Urhäutchen . . . . .	133
Naviculeen . . . . .	29	Schnurfloce . . . . .	67	Urkorn . . . . .	58
Nemalion . . . . .	144	Schönhaar . . . . .	83	Walonie . . . . .	127
Nemastoma . . . . .	146	Schönstrauchfaden . . . . .	138	Vaucherie . . . . .	124
Nemastomeen . . . . .	145	Schorftang . . . . .	186	Vaucherien . . . . .	123
Neghaut . . . . .	169	Schorftange . . . . .	185	Vierling . . . . .	55
Nektang . . . . .	182	Schopfalge . . . . .	93	Vierspore . . . . .	62
Nodularie . . . . .	69	Schwamm tang . . . . .	128	Warzenblatt . . . . .	129
Nostochinen . . . . .	58	Schwamm tange . . . . .	129	Wasserball . . . . .	60
— ächie . . . . .	63	Schwingsfaden . . . . .	72	Wassererbie . . . . .	64
Nostok . . . . .	—	Schwingsfaden . . . . .	71	Wasserfaden . . . . .	103
Obontidie . . . . .	20	Seeband . . . . .	149	Wasserfloce . . . . .	3
Oscillatorien . . . . .	71	Seeeiche . . . . .	189	Wasserkeule . . . . .	70
Oabine . . . . .	181	Seetang . . . . .	—	Wasserforn . . . . .	—
Palmelle . . . . .	59	Seitenfrüchtige . . . . .	115	Wasserfugel . . . . .	67
Palmelleen . . . . .	58	Sieb = Dreifuß . . . . .	50	Wasserneze . . . . .	123
Peitschenfaden . . . . .	89	Siebscheibe . . . . .	45	Wasserneze . . . . .	—
Peitschenschnur . . . . .	—	Siphoneen . . . . .	123	Wasserschweif . . . . .	69
Peyssonellie . . . . .	179	Sirocroe . . . . .	7	Wechselfirn . . . . .	33
Pfannencoralline . . . . .	129	Spaltalgen . . . . .	16	Wrangelie . . . . .	141
Phäoneme . . . . .	10	Spaltfaden . . . . .	35 97	Würfelkettchen . . . . .	51
Physactis . . . . .	90	Spaltfaden . . . . .	84	Wurzelblatt . . . . .	174
Pinselfaden . . . . .	156	Spaltfächer . . . . .	86	Xanthidie . . . . .	55
Plattschnur . . . . .	48	Sphacelarien . . . . .	175	Zahnkettchen . . . . .	23
Porphyr tang . . . . .	135	Sphärococcoideen . . . . .	170	Zahnstäbchen . . . . .	20
Prachtschiffchen . . . . .	18	Spiralconferve . . . . .	120	Zellenröhre . . . . .	133
Protococcoideen . . . . .	11	Spiralfaden . . . . .	72	Zellensternchen . . . . .	52
Protonemeen . . . . .	15	Spiraltange . . . . .	193	Zickzackthierchen . . . . .	22
Punktröhre . . . . .	133	Spongicarpeen . . . . .	146	Zierblatt . . . . .	173
Punkt tang . . . . .	183	Sporenkette . . . . .	69	Zirkelstäbchen . . . . .	21
Rhabdoneme . . . . .	41	Sproßconferve . . . . .	102	Zittertang . . . . .	63
Rhaphidogloe . . . . .	34	Spyridie . . . . .	142	Zühenfrucht . . . . .	151
Rhodomaleen . . . . .	156	Stabalge . . . . .	24	Zonotridie . . . . .	91
Riementang . . . . .	187 190	Stabfaden . . . . .	34	Zottenfuß . . . . .	181
Rippenschiffchen . . . . .	29	Stabträger . . . . .	93	Zungenblatt . . . . .	173
Rivularien . . . . .	89	Sternalge . . . . .	47	Zwergfaden . . . . .	9
Röhrenkähnen . . . . .	39	Sternhäufchen . . . . .	51	Zygogonie . . . . .	122
Röhrentang . . . . .	157	Sternforn . . . . .	90		
		Sternscheibe . . . . .	53		
		Stiefstächer . . . . .	44		
		Stiftie . . . . .	181		
		Strahlenfächer . . . . .	44		

Deutschlands  
**Kryptogamen-Flora**

oder

**S a n d b u c h**

zur Bestimmung

der

kryptogamischen Gewächse

**Deutschlands,**

der Schweiz, des Lombardisch-Venetianischen  
Königreichs und Istriens.

Bearbeitet

von

**Dr. L. N a b e n h o r s t.**

Zweiter Band.

Dritte Abtheilung: Leber-, Laubmoose und Farn.

---

Leipzig, 1848.

Verlag von E d u a r d K u m m e r.





Der Contessa

**Elisabeth Fiorini-Mazzanti**  
in Rom

und

dem Herrn

**Präsidenten von Tommasini**  
in Triest

aus wahrer Verehrung

gewidmet

vom Verfasser.



## V o r w o r t.

---

Endlich erfolgt hiermit der Schluß meiner Kryptogamen-Flora von Deutschland. Er hat sich länger verzögert als ich erwartete, da das Manuscript in der Hauptsache schon im Jahre 1846 zum Drucke vorbereitet war. Er umfaßt die Leber- und Laubmoose und die Farnn im weitern Sinne. Die Rhizocarpeen (*Salvinia*, *Pilularia*, *Marsilea*) sind längst als höher organisirte Gewächse erkannt, deshalb hier nicht berücksichtigt.

Ich übergebe auch diesen Schluß sorglos dem unparteiischen Publikum; trage ich doch das Bewußtsein in mir, mit redlichem Willen das gethan zu haben, was man billiger Weise von einer solchen Arbeit fordern kann. Ich habe die neueste Literatur, die diese Abtheilung berührt, auf das Sorgfältigste benützt, habe die Angaben der Schriftsteller auf das Gewissenhafteste geprüft, indem ich außer einzelnen Formen Alles, was beschrieben ist, in vollständigsten Exemplaren, meist aus den verschiedensten Gegenden des Gebietes besitze, und habe die Analysen bis ins kleinste Detail verfolgt.

Bei solcher Ueberzeugung mußte mich denn auch das völlig unbegründete Urtheil des Recensenten K. M. (Karl Müller) in der botanischen Zeitung Nr. 45. d. J. über die erste Lieferung dieser Abtheilung, das sich dahin ausspricht: „Nach diesem Hefte müssen wir gestehen, daß sich der Verf. seine Arbeit ganz außerordentlich leicht gemacht und fast durchweg ohne irgend welche eigene Prüfung die Arbeiten Anderer ohne Weiteres verbraucht hat, und das nicht zu seinem Vortheile,“ befremden, ohne aber zugleich verbergen zu wollen, daß dieses Urtheil mich darum fast gleichgültig ließ, weil es eben von Herrn K. Müller ausgesprochen wurde, der — mit vollem Unrechte — mir ausbürdet, dessen Er in weiter Ausdehnung sich schuldig gemacht hat. Ein Jeder, dem daran liegt, sich von der Wahrheit dieser meiner Beschuldigung zu überzeugen, vergleiche

K. Müller's Synopsis mit der Bryologia europaea und den Werken von Schwägrichen und wie oft wird er eine — wörtliche Uebereinstimmung finden! Doch der Gegenstand gehört nicht hierher, ich werde Gelegenheit finden, ihn an einem andern Orte zu beleuchten.

In der Hauptsache bin ich auch hier wieder meinen eigenen Weg gegangen, habe mich bei den Lebermoosen an die Synopsis Hepaticarum von Gottsche, Lindenbergh und Nees v. Esenbeck, bei den Laubmoosen an die Bryol. europaea von Bruch und Schimper gehalten. „Ich bilde mir nicht ein was Rechtes zu wissen,“ und bringe meine Waare auch ohne Geschrei auf den Markt. Ich protestire auch nicht, wenn ein Anderer anders sieht, denkt und schließt als ich. Das Wahre wird von selbst bleiben, das Irrthümliche frühzeitig fallen. Ich lasse mir aber keine Meinung aufdringen und glaube nur das, was ich selbst gesehen habe oder wo die Glaubwürdigkeit der Männer, die sie aussprechen, mir verbürgt ist.

Die Eintheilung der Hypneen gehört in der Hauptsache Herrn Hampe, unserem ersten deutschen Bryologen; sowohl hierfür, wie für die mehrfachen bryologischen Mittheilungen bringe ich diesem vortrefflichen, uneigennütigen Manne meinen schuldigen Dank. In gleicher Weise fühle ich mich auch Herrn Prof. Kuntze für seine freundlichen Belehrungen in Betreff der Farn auf's Dankbarste verbunden.

Das versprochene Synonymen-Reductions-Register ist seiner Vollendung nahe. Der Supplementband zu den Pilzen ist bereits bis gegen 1000 Arten herangewachsen. Ich halte jedoch den Druck noch einige Zeit zurück, da fast wöchentlich aus allen Gegenden Deutschlands neue Entdeckungen eingehen.

Dresden im December 1848.

**L. Rabenhorst.**



# U e b e r s i c h t

## d e r F a m i l i e n u n d G a t t u n g e n .

### O r d o I I . M u s c i .

	Seite
<b>A. Hepaticae.</b> . . . . .	1
<b>Fam. XXXIII. Ricciaceae.</b> Laub lagerartig, flach ausgebreitet, meist strahlig, wurzelnd, im Wasser fluthend. . . . .	2
a. Riccieae. Büchse kugelförmig, unregelmäßig-aufreißend. Sporen eckig, ohne Schleudern. . . . .	2
Riccia. Früchte in das Laub eingesenkt, später durch das Versten der Oberhaut entblößt. . . . .	2
Sphaerocarpus, Früchte auf der Oberfläche des Laubes gehäuft, nackt. Büchse nicht aufspringend. . . . .	4
b. Anthoceroideae. Büchse schotenförmig, gestielt, 2klappig. Sporen eckig, warzig, gemischt mit unregelmäßigen, gegliederten Zellensträngen. . . . .	5
Anthoceros. . . . .	5
c. Targionieae. Früchte büchsenartig, einzeln, in einer 2-klappigen Hülle. Sporen rund, mit 2—3spirigen Schleudern. . . . .	6
Targionia. . . . .	6
<b>Fam. XXXIV. Marchantiaceae.</b> Laub niederliegend = ausgebreitet, durch Theilung der Mittelrippe meist wiederholt aablig-getheilt, an den Rändern oft aufsteigend, sich überlagernd. Früchte gehäuft auf einem gestielten, gemeinschaftlichen Fruchtboden. Büchsen öffnen sich mit einem Deckel, in Zähne oder unregelmäßig. Sporen meist eckig, mit Schleudern. . . . .	6
a. Grimaldieae. Büchse öffnet sich durch Abwerfung eines Deckels. Grimaldia, Fruchtboden halbkuglig, im Umfang mit 2—4 Lappen, am Scheitel warzig. Blüthendecke fehlt. . . . .	6
Duvalia, Fruchtboden halbkuglig, im Umfang nicht gelappt, warzig, unten concav. Blüthendecke fehlt. . . . .	7
Fimbriaria, Fruchtboden flach, scheibenförmig oder gewölbt, am Rande ganz oder eingeschnitten. Blüthendecke weit vorragend, länglich oder eiförmig, 8—16spaltig. . . . .	8
Rebouillia, Fruchtboden flach oder gewölbt, bis zur Mitte 1—6-lappig, unterhalb härtig. Blüthendecke fehlt. Büchse zerfällt am Scheitel oder der Deckel löst sich stückweise ab. . . . .	9
b. Marchantieae. Büchse springt in Zähne oder unregelmäßige Klappen auf. . . . .	9
Fegatella, Fruchtboden schmal kegelförmig, nicht gelappt. . . . .	9
Sauteria, Fruchtboden 2—5theilig, Strahlen bis zur Basis frei. Büchse 4—6-lappig. . . . .	10

Preissia, Fruchtboden halbkugelig, 2 — 4lappig. Büchse springt in 4 — 8 unregelmäßige Klappen auf. . . . .	10
Marchantia, Fruchtboden mit schmalen, am Grunde verbundenen Strahlen. Büchse in Zähne aufspringend. Laub auf der Mittelrippe mit knospentragenden Becherchen. . . . .	11
c. Lunulariaeae. Hüllen einfrüchtig. Büchse 4-lappig aufspringend. . . . .	12
Lunularia, Fruchthüllen in ein Kreuz gestellt, an der Spitze eines gemeinschaftlichen Stieles. . . . .	12
<b>Fam. XXXV. Jungermanniaceae.</b> Büchsen einzeln, meist regelmäßig 4-lappig. Sporen mit 1 — 2-spirigen Schleudern. Laubartig oder stenglig. . . . .	12
<b>A. Laubartige.</b> . . . . .	12
a. Metzgeriaeae. Laub gabelig getheilt, mit Rippe; Theilstücke linnenförmig. Hülle einblättrig, bauchig-hohl, später 2-lappig. . . . .	12
Metzgeria. . . . .	13
b. Aneuraeae. Laub handförmig-zerschligt oder niedrig, rippenlos. Hülle kurz, zerschligt. . . . .	13
Aneura. . . . .	13
c. Haplolaeneae. Laub gabelig getheilt, bisweilen regelmäßig excentrisch verbreitet, deutlich oder undeutlich gerippt. Hülle kurz, einblättrig, dorsalfständig oder fehlend. . . . .	15
Blasia, ohne Hülle; Haube der Rippe des Laubes eingesenkt. (Laub strahlig verbreitet, buchtig=fiederspaltig.) . . . . .	15
Pellia, mit fast becherförmiger, am Saume zerschligt-gezählter Hülle. (Laub gestreckt, flach oder wogig, gelappt). . . . .	15
d. Diplomitriaeae. Laub buchtig oder gelappt, mit deutlicher Rippe. Hülle terminal, später dorsal, einblättrig, zerschligt. Blüthendecke röhrig. . . . .	16
Blyttia. . . . .	16
e. Codoniaeae. Sehr kleine, kriechende, in kleinen Näschen wachsende Pflänzchen. Blätter vom Stengel schon getrennt, unterschlächtig, gelappt, wellig-kraus. Blüthendecke endständig, später dorsalfständig, fast glockenförmig, mit erweiterter, kerbig-gelappter Mündung. . . . .	17
Fossombronia. . . . .	17
<b>B. Stenglige.</b> (Blätter getrennt, den Stengel bekleidend.) . . . . .	17
a. Jubuleaeae. Früchte entweder seitlich auf kurzen Nesten oder aus der Gabeltheilung des Stengels, Blüthendecke fiedrund oder kantig, an der Mündung gelappt, eben oder stachelspizig. Hüllblätter den Blättern nicht gleichgestaltig. Pistille 1 — 4. Büchse bis zur Mitte 4spaltig. Schleudern 1-spirig. Blätter mit Nebenblättchen. . . . .	17
Lejeunia, mit 1 Pistill; Blüthendecke oval oder länglich, fiedrund oder kantig, an der Mündung 3-lappig. Hüllblätter den Blättern fast gleichgestaltig. Büchse blaß, Klappen zusammengeneigt; Stiel nach dem Austrocknen knotig. Schleudern an den Spitzen der Klappen. . . . .	17
Frullania, mit 2 — 4 Pistillen; Blüthendecke meist 3 — 4kantig, am Rücken etwas gewölbt, gefurcht, vorn mit geripptem Kiele, an der Spitze weichstachlig. Hüllblätter zu 2 — 6, oft verschiedengestaltig. Klappen aufrecht-offen, gegen die Mitte die aufrechten Schleudern tragend. . . . .	19
b. Platyphyllaeae. Frucht end- oder seitenständig. Blüthendecke glocken- oder fast walzenförmig, mehr oder minder zusammengedrückt, an der Mündung offen, 2lappig. Hüllblätter den Blättern gleichgestaltig. Pistille 6 — 32. Büchse bis zur Basis 4lappig. Schleudern 2-spirig. . . . .	20

	Madotheca. Blüthendecke 2-lappig; Büchse kugelförmig. . . . .	Seite 20
	Radula. Blüthendecke gestutzt, ganzrandig; Büchse eibirn-förmig. . . . .	22
c.	Psilidieae. Frucht endständig oder seitlich auf kurzem Aste. Blüthendecke bisweilen mit der Hülle verwachsen. Hülle vielblättrig, ziegeldachförmig. Büchse lederartig, bis zur Basis 4spaltig; Klappen später eingeschnitten, an der innern Seite die 2-spirigen Schleudern tragend. (Stengel meist fiederästig. Blätter und Nebenblättchen handförmig-fiederspaltig). . . . .	23
	Psidium. Blüthendecke nicht verwachsen, stielrund, mit faltig-gezähnelter Mündung, länger als die Hülle. . . . .	23
	Sendinera. Blüthendecke nicht verwachsen 3-6eckig, tief-4spaltig . . . . .	24
	Trichocolea. Blüthendecke verwachsen. Hülle röhrig, haarig. . . . .	24
d.	Trichomanoidae. Frucht ventralständig, sitzend oder an einem ventralen Aste. Blüthendecke bisweilen fehlend. Büchse bisweilen um ihre Achse gedreht, bis zur Basis 4-klapplig. Schleudern 2-spirig. Blätter oberflächlich, meist mit Nebenblättchen. Stengel unbestimmt verästelt; Aeste oft flagellenartig. †. Nebenblättchen fehlen.	
	Physotium. Blüthendecke seitlich auf sehr kurzem Aste, schmal, faltig-gefurcht, an der Spitze gespalten. Hüllblätter zahlreich, das innerste sehr groß, zusammengewickelt. . . . .	25
	††. mit Nebenblättchen.	
	Mastigobryum, Blüthendecke 3-seitig, stumpf 3-lappig, auf einer Seite tiefer gespalten. Büchse gerade. . . . .	25
	Lepidozia, Blüthendecke lanzettlich, stumpf 3-faltig, mit gezähnelter Mündung. Büchse gerade. . . . .	27
	Calypogeia, Blüthendecke fehlt. Büchse gedreht. . . . .	28
e.	Geocalyceae. Frucht wie bei d. Blüthendecke fehlt. Büchse nicht gedreht, bis zur Basis 4-klapplig. Schleudern wie bei d. Blätter unterflächlich. . . . .	28
	Geocalyx, (männliche Blüthe auf einem besondern, dachschuppigen, kurz-ährenförmigen, seitlich am Stengel entspringenden Aste). . . . .	28
f.	Jungermannideae. Büchse gerade, bis zur Basis 4-klapplig, mit 2-spirigen Schleudern. Blüthendecke oft- oder stammgipfelsförmig, nicht verwachsen. (Blätter unterflächlich, 2-zeitig). . . . .	29
	Gymnosecyphus, Blüthendecke gespalten oder 2-lappig, ohne Hülle. (Blätter halbvertical, ganz, ohne Nebenblättchen). . . . .	29
	Chilosecyphus, Blüthendecke tief 3-spaltig oder 2-lappig, mit wenigen sehr kleinen Hüllblättern. (Blätter horizontal, ganz oder gezähnt, mit Nebenblättchen). . . . .	29
	Harpanthus, Blüthendecke gekrümmt, spindelförmig, an der Mündung 3 — 4spaltig. Hüllblätter meist je 2 mit einem Nebenblättchen, entfernt von der Blüthendecke. (Blätter ausgerandet-zweizählig; Nebenblättchen am Grunde gezähnt). . . . .	30
	Lophocolea, Blüthendecke oberwärts scharf 3-kantig, an der Mündung 3lappig und kammförmig gezähnt. (Blätter meist fast horizontal, etwas herablaufend, 2 — mehrzählig; Nebenblättchen zarter, 2 — mehrspaltig, die Racinen öfters zerschligt). . . . .	31
	Liochlaena, Blüthendecke rechtwinklig aufsteigend, walzenförmig, an der Mündung niedergebrückt-genabelt. Hüllblätter den Stengelblättern gleich. (Blätter ungetheilt; Nebenblättchen fehlen). . . . .	33
	Spagnoecetis, Blüthendecke aufsteigend, stielrund, an der Spitze 3-seitig, mit gezähnelter Mündung. (Blätter ganz und ganzrandig; Nebenblättchen meist fehlend). . . . .	33
	Jungermannia, Blüthendecke mehr oder minder kantig, mit ge-	

lappter Mündung. (Blätter ausgebreitet — zweizeilig, ganz oder gespalten, mit oder ohne Nebenblättchen.) . . . . .	34
Scapania, Blüthendecke zusammengebrückt, anfangs herabgekrümmt, an der Mündung gestuht, nackt oder gewimpert. Männliche Blüthen achselständig. (Blätter 2=lappig oder 2=theilig, ohne Nebenblättchen.) . . . . .	59
Plagiochila, Blüthendecke zusammengebrückt, an der Mündung gestuht, gezähnt oder gewimpert. Männliche Blüthen in zweizeiligen Aehren. (Blätter halbirt, häufig fast einseitig, meist ohne Nebenblättchen.) . . . . .	64
g. Gymnomitria. Frucht endständig. Blüthendecke fehlt oder ist mit der Hülle verwachsen. . . . .	65
Alicularia, Blüthendecke in der Hülle versteckt, unterwärts mit derselben verwachsen, an der Mündung gezähnt. Blätter 2=zeilig, horizontal abstehend.) . . . . .	65
Sarcoscyphus, Blüthendecke mit der Hülle bis gegen die Spitze zu einem fleischigen Kelch verwachsen. (Blätter vertical oder fast vertical, gespalten.) . . . . .	66
Gymnomitrium, Blüthendecke fehlt. Haube in die Hülle eingesenkt. (Blätter 2=zeilig, ziegeldachförmig, ohne Nebenblättchen) . . . . .	68
Haplomitrium, Blüthendecke fehlt. Haube später über die Hülle hervortretend. . . . .	69

## **B. Musci frondosi.** . . . . 70

<b>Fam. XXXVI.</b> Andreaeaceae. Büchse 4=klappig; Klappen an beiden Enden verbunden bleibend. . . . .	71
Andreaea. . . . .	71

<b>Fam. XXXVII.</b> Sphagneae. Büchse öffnet sich mit einem Deckel. Haube zerreißt unregelmäßig, indem sie von der Büchse durchbrochen wird. . . . .	73
Sphagnum. . . . .	73

<b>Fam. XXXVIII.</b> Bryaceae. Büchse öffnet sich mit einem Deckel oder bleibt geschlossen. Haube wird nicht durchbrochen, sondern von der Büchse mit in die Höhe gehoben. . . . .	77
--	----

### **A. Acrocarpi.** Frucht endständig, nur durch Sprossung seitlich.

I. Cleistocarpi. Büchse bleibt geschlossen; die Sporen werden durch Verwesung der Büchse frei.

Phascaceae (meist nur 1—2'', selten bis 2'' hohe Moose). . . . .	78
Archidium, Haube die kugelrunde Büchse anfangs ganz einschließend, dann unregelmäßig zerreißen. . . . .	78
Pleuridium, Haube später halbirt. . . . .	79
Bruchia, Haube glockenförmig. . . . .	80
Phascum, Haube kapugenförmig oder glockig=müsenförmig. Zellen des Blattneßes meist knotig. . . . .	80
Ephemerum, Haube glockenförmig, mehr oder minder zerschligt oder bis zur Spitze halbirt. Zellen des Blattneßes verlängert, knotenlos. . . . .	84
Voitia, Haube kapugenförmig, länger als die Büchse. (bis 2'' hohe Moose). . . . .	85

II. Stegocarpi. Büchse öffnet sich regelmäßig mit einem Deckel.

1. Funarioideae. Blätter breit, mit stielrunder Rippe; Zellenneß meist sehr locker, am Grunde aus großen parallelogrammen, gegen die Spitze 6 — mehrseitigen Zellen gebildet.



- a. Funariaceae. Monöische. Männliche Blüthen scheibenförmig. Büchse gleich oder ungleich, ohne Ansaß, von der Haube ganz oder fast ganz eingehüllt. Peristom oft fehlend. 86
- † Büchse gleich, ohne Peristom.
- Pyramidium, Haube pyramidalisch, 4-seitig, gespalzt, länger als die Büchse. . . . . 86
- Physcomitrium, Haube müsenförmig, die Büchse kaum halb bedeckend, am Grunde 3—4mal gespalzt. . . . . 87
- Entosthodon, Haube die Büchse anfangs ganz eingehüllend, dann seitlich aufgeschlitzt, blasig-kapuzenförmig. . . . . 88
- †† Büchse ungleich, mit Peristom.
- Funaria, Büchse schiefgeneigt, mit seitlicher Mündung, doppeltem Peristom. . . . . 89
- b. Splachnaceae. Hermaphroditische, monöische oder diöische. Männliche Blüthen knospenförmig. Büchse mit Ansaß, der oft größer als sie selbst ist, kleiner Haube und 16 (8—32)-zähniem Peristom.
- Tetraplodon, Haube sehr klein, seitlich bis zur Mitte aufgeschlitzt, zart. Büchse fast walzenförmig, kaum halb so groß als der Ansaß. Säulchen an der Spitze nicht erweitert. . . . . 90
- Tayloria, Haube gedunsen-kegelförmig, seitlich gespalzt, am Grunde ungleich eingeschnitten. Büchse mit längerem oder kürzerem Halse. Säulchen zur Fruchtreife weit hervortretend. Peristom besteht aus 16—32 paarweise genäherten Zähnen. . . . . 91
- Dissodon, Haube gedunsen-kegelförmig, seitlich aufgeschlitzt, am Grunde zusammengezogen. Büchse lang- oder kurz-halbig. Säulchen hervortretend oder sich zurückziehend. Peristom besteht aus 8 Doppelzwillingen- oder 16 paarweise verbundenen Zähnen. . . . . 93
- Splachnum, Haube kegelförmig, ganz oder gespalzt. Büchse mit sehr großem Ansaß. Peristom besteht aus 16 paarweise genäherten Zähnen. . . . . 94
2. Desmatodontaeae. Blätter mehrreihig (spiralig) oder genau 2-reihig; Zellennetz aus rechtwinkligen oder rhomboidischen, in den Winkeln oft knotigen Zellen gebildet.
- a. Pottiaceae, Blätter mehrreihig, ziemlich breit, mit durchlaufender, öfters als Haarspitze hervortretender Rippe. Zellennetz locker-maschig, aus quadratischen oder langgestreckten, rechtwinkligen Zellen gebildet.
- † Büchse ohne Peristom.
- Fiedleria, Haube müsenförmig, am Grunde zerspalzt. . . . . 96
- Pottia, Haube kapuzenförmig. . . . . 96
- †† Büchse mit einfachem Peristom und Ring.
- Anacalypta. . . . . 98
- b. Trichostomeae. Blätter mehrreihig, meist mit starker Stielrunder, öfters als Haarspitze hervortretender Rippe. Zellennetz locker, besteht oberhalb aus sehr kleinen, fast quadratischen, durch Chlorophyll getrübten, unterhalb aus größern rhomboidalischen, meist wasserhellen Zellen, welche in ihren Winkeln öfters knotig sind. Büchse meist symmetrisch, mit kapuzenförmiger Haube. Peristom mit 16 oder 32 Zähnen.
- Desmatodon, Peristom besteht aus 32 paarweise genäherten oder stellenweise verwachsenen, vierkantigen Zähnen. . . . . 100
- Didymodon, Peristom besteht aus 16 Zähnen, die sich mehr oder minder vollständig in 2 Zinken theilen. . . . . 102

	Seite
Barbula, Peristom mehr oder minder seilartig zusammengedreht; es besteht aus 32 sehr langen, rinnenförmigen Zähnen. . . . .	103
Trichostomum, Peristom klein, hinfällig, bisweilen verkümmert, besteht aus 32 paarweise genäherten, pfriemlich-fadenförmigen (4-fan-tigen) Zähnen, welche am Grunde öfters durch eine schmale Membran verbunden sind. . . . .	113
c. Distichiaceae. Blätter genau 2-reihig.	
Distichium. . . . .	118
3. Leucobryaceae. Blätter ohne Rippe, von weißlicher Farbe; Blattzellenneß besteht aus zwei wesentlich verschiedenen Zellenarten in mehreren Lagen.	
Leucobryum, Haube kapuzenförmig, langgeschnäbelt. . . . .	119
4. Dicranoidae. Blätter allseitswendig oder einseitig und sichelförmig; Zellenneß besteht am Grunde aus großen, meist glashellen, aufwärts kleineren, oft sehr kleinen, meist quadratischen Zellen. Büchse rundlich oder länglich, am Grunde öfters mit einem Halse. Das Peristom fehlt oder besteht aus 16 Zähnen. Haube meist sehr lang geschnäbelt und seitlich aufgeschligt.	
a. Weisiaceae. Blätter trocken meist kraus, am Rande eingerellt; Rippe flach oder stielrund; Zellenneß am Grunde locker, glashell, oberwärts oft reihig-gestüpfelt, aus 5—6-eckigen oder gestreckten Zellen gebildet.	
α. Gymnostomi. Büchse mit nackter Mündung.	
Gymnostomum. . . . .	121
β. Hymenostomi. Büchsenmündung ist mehr oder minder geschlossen durch das erweiterte Säulchen oder durch die Membran des Sporenstockes.	
Hymenostomum. . . . .	123
γ. Odontostomi, Büchse mit einfachem, 16zähni-gem Peristom.	
Weisia, Büchse meist aufrecht, an der Mündung verengt; Peri-stom trocken gerade oder zurückgekrümmt. . . . .	125
Cynodontium, Büchse fast walzenförmig, mit öfters gebundenem Halse, eben (nicht gestreift); Peristom hygroskopisch. . . . .	128
Rhabdoweisia, Büchse klein, rundlich, sehr kurzhalbig, acht-streifig, trocken achtfaltig, an der Mündung erweitert; Peristom trocken nach innen gekrümmt. . . . .	128
Eucladium, Büchse oval oder länglich, mit undeutlichem Halse. . . . .	130
b. Seligeriaceae. Blätter straff, am Grunde concav, flach-randig, mit halbstielrunder oder rinniger Rippe; Zellenneß besteht aus dickwandigen Zellen, welche am Grunde des Blattes länglich, gegen die Spitze fast quadratisch sind.	
α. Gymnostomi, Büchse nacktmündig.	
Anodus, Haube kapuzenförmig, kaum $\frac{1}{4}$ der Büchse deckend. . . . .	130
Stylostegium, Haube kapuzenförmig, nur den Deckel deckend. . . . .	131
β. Peristomati. Peristom mehr oder minder entwickelt.	
Brachyodus, Peristom rudimentär. Haube fast müsenförmig, am Grunde mehrmals geschligt. . . . .	131
Seligeria, Peristom regelmäßig, trocken zurückgeschlagen. . . . .	132
Blindia, Peristom regelmäßig, trocken aufrecht. . . . .	133
c. Dicranaceae. Blätter meist straff, aus erweiterter höh-ler Basis mehr oder minder in eine pfriemliche Spitze ver-schmälert, oft sichelförmig zurückgekrümmt; Rippe meist halb-stielrund, oft flach und so breit, daß sie den obern Theil des	

	Seite
Blattes allein einnimmt. Zähne des Peristoms meist regelmäßig 2spaltig. . . . .	134
Ceratodon. Büchse mit undeutlichem, bisweilen kropfigem Halse. Die Schenkel der Zähne unterhalb durch Querbalken verbunden. . .	134
Trematodon. Büchse mit langem, walzenförmigem Halse. Schenkel der Zähne stellenweise verbunden. . . . .	135
Dicranum. Büchse bisweilen mit kropfigem Halse. Schenkel bis zur Mitte verbunden, aufwärts frei. . . . .	136
Dicranodontium, Haube seitlich geschligt, glatt; Büchse ohne Hals, auf schwanenhalsartig-tief-niedergekrümmtem Fruchtsiele, mit gerade geschnäbeltem, sehr kleinem Deckel. Zähne bis gegen die Basis 2spaltig. . . . .	148
Thysanomitrium. Haube am Grunde gefranst; Büchse auf schwanenhalsartig gekrümmtem Fruchtsiel, mit undeutlichem Halse. Peristom wie bei Dicranum. . . . .	149
Campylostelium. Haube klein, am Grunde 5-lappig, kaum mehr als den Deckel deckend. Büchse auf knieförmig gebogenem Fruchtsiel, trocken aufrecht. . . . .	150
Arctoa, Haube kapuzenförmig, fast querausliegend. Büchse mit schwachem Halse, Zähne später in zwei ungleiche Schenkel getheilt, strahlig ausgebreitet, an entleerten Büchsen bogig aufwärts gekrümmt. . .	151
5. Grimmiaceae. Blätter allseitigwendig, länglich oder lanzettförmig, gefielt, stumpflich und mit mehr oder minder verlängerten, alasheller, meist gezählter Haarpitze; Zellenetz besteht aus verschieden gestalteten Zellen. Büchse meist symmetrisch, ohne oder mit Peristom, auf meist straffem, bisweilen jedoch sehr verkürztem Fruchtsiel. . . . .	151
a. Gymnostomi. Büchse ohne Peristom.	
Hedwigia, Haube klein, müsenförmig, am Grunde kerbig, nackt oder haarig. Büchse fast sitzend, ringlos. . . . .	152
Harrisonia, Haube kapuzenförmig, langgeschnäbelt, $\frac{2}{3}$ der Büchse deckend. Büchse langgestielt. . . . .	153
Anodon, Haube klein, müsenförmig, am Grunde geschligt. Büchse kurz gestielt, bauchig, trocken an der Mündung sehr erweitert, mit sehr dauerhaftem Ringe. . . . .	153
b. Peristomati, mit Peristom.	
Schistidium, Haube kaum den Deckel deckend, hinfällig. Blattzellenetz besteht aus sehr kleinen, in Längsreihen gestellten Zellen. . .	154
Racomitrium, Haube einen Theil der Büchse deckend, langgeschnäbelt. Blattzellenetz zumal am Grunde aus langen, zackigen Zellen gebildet. (Verästelung unregelmäßig.) . . . . .	156
Grimmia, Haube kaum mehr als den Deckel deckend, 5-lappig. (Verästelung dichotom.) . . . . .	159
Gümbelia, Haube auf einer Seite bis gegen die Spitze aufgeschligt. . . . .	167
6. Encalypteae. Blätter 5-reihig, lanzettlich, ganzrandig, mit starker, meist rother Rippe. Zellenetz besteht aus rhomboidischen Zellen. Büchse aufrecht, mit großer, walzig-glockenförmiger, weitherabhängender Haube. . . . .	169
Encalypta. . . . .	169
7. Orthotrichoideae. Blätter mehrreihig, lanzettlich, mit starker, meist kielartig hervortretender Rippe. Zellenetz aus verschieden gestalteten Zellen gebildet. Büchse aufrecht, symmetrisch, meist gestreift, mit glotzig-müsenförmiger, oft behaarter Haube. . . . .	172

- a. *Coscinodonteae*. Gestein- und Erdbewohnende. Haube nackt.
- Coscinodon*, Peristom besteht aus 16, mehr oder minder durchbrochenen, sehr hygroskopischen Zähnen. . . . . 173
- Ptychomitrium*, Peristom besteht aus 32, fadenförmigen, an der erweiterten Basis paarweise verbundenen, kaum hygroskopischen Zähnen. . . . . 173
- b. *Orthotrichaceae*. Die meisten leben an Bäumen, nur einzelne auf Felsen, Steinen, Mauern, niemals auf der Erde. Peristom doppelt, einfach oder fehlend. Haube meist behaart. . . . . 174
- Zygodon*, Haube Kapuzenförmig, nackt. . . . . 174
- Orthotrichum*, Haube glockig-mützenförmig, meist behaart. . . . . 176
8. *Bartramioidae*. Blätter 5- oder mehrreihig, oft höckrig-  
rauh, mit kräftiger, bis zur Spitze fortgeführter oder über sie hervortretender Rippe. Zellen am Grunde locker, aus länglich-sechseckigen, aufwärts kleiner werdenden, mit Chlorophyll erfüllten und öfters mit eigenthümlichen Knoten versehenen Zellen gebildet. Büchse mehr oder minder kugelförmig, mit Kapuzenförmiger, meist hinfalliger Haube. Peristom einfach oder doppelt, selten fehlend.
- a. *Oreadae*. Zellen am Grunde des Blattes aus gestreckt-sechseckigen, gegen die Spitze aus sehr kleinen, rundlich-sechseckigen Zellen. . . . . 187
- Oreas*, Haube bleibend; Büchse gestreift, mit schwachem Halse, ringlos; Peristom einfach, 16-zählig. . . . . 187
- b. *Bartramiaceae*. Haube sehr hinfällig; Büchse glatt oder gestreift, mit kurz kegelförmigem oder zitzenförmigem Deckel, oft schiefer Mündung. Zellen des Blattnetzes länglich-viereckig, meist knotig.
- Catocopium*, Büchse glatt und glänzend, mit kleinem, stumpf kegelförmigem Deckel. . . . . 188
- Bartramia*, Büchse gestreift, trocken gesurcht, mit gespitztem oder zitzenförmigem Deckel. . . . . 189
9. *Meesiaceae*. Blätter 3- oder 8-reihig, lanzettlich, ganzrandig, mit meist kräftiger und gewöhnlich kurz vor der Spitze verschwindender Rippe. Zellen am Grunde aus großen, länglich-4- bis 6-eckigen, gegen die Spitze aus 6- bis 8-eckigen Zellen. Büchse mit mehr oder minder langem Halse und doppeltem Peristom. Haube klein, Kapuzenförmig, hinfällig.
- Paludella*, das innere Peristom besteht aus 16 Fortsätzen, mit je 1-3 zwischengestellten Wimpern, am Grunde durch eine Membran verbunden. Ring doppelt. . . . . 194
- Meesia*, das innere Peristom besteht aus 16, öfters durchbrochenen, am Grunde durch eine sehr schmale, stumpf-kielfaltige Membran verbundenen Fortsätzen. Ring einfach. . . . . 194
- Amblyodon*, das innere Perist. besteht aus 16 sehr langen, gekielten, in 2 Zinken sich theilenden, am Grunde verbundenen Fortsätzen. Ring einfach. . . . . 196
10. *Bryoidae*. Zellen prosenchymatisch, aus rhomboidalischen langgezogenen Zellen gebildet.
- a. *Mielichhoferiae*. Frucht auf Seitenästen, wie bei den *Clonocarpen*.
- Mielichhoferia*. . . . . 197
- b. *Bryaceae*. Frucht endständig, Sprossung unter dem Wirtel.
- Bryum*. . . . . 198



11. Mnioideae. Zellenes besteht aus polygonischen, meist in die Breite gedehnten Zellen. Spreßung meist aus dem Grunde. Peristom einfach oder doppelt. . . . . 222
  - a. Mniaceae. Blätter meist sehr breit, mit starker, oft gefärbter Rippe und öfters mit wulstigem Rande. Zellen des Blattnezes in die Breite gedehnt. Büchse übergebogen oder hängend. Peristom doppelt.
- Cinclidium, das innere Peristom bildet eine weit hervorragende, am Scheitel offene Kuppel . . . . . 223
- Mnium, das innere Peristom besteht aus 16 keilförmigen Fortsätzen, mit je 2 — 3 zwischengestellten Wimpern. Büchse glatt. . . . . 224
- Aulacomnion, Perist. wie bei Mnium. Büchse gestreift, trocken gesucht. . . . . 229
  - b. Georgiaceae. Blätter schmal, ungerandet, oft undeutlich gerippt. Zellenes besteht aus unregelmäßigen, sechseckigen Maschen. Büchse aufrecht. Peristom einfach, 4-zählig.
- Georgia (Tetraphis) . . . . . 230
  - c. Timmiaceae. Blätter achtreihig, lineal-lanzettlich, scharf gekielt, gesägt, am Grunde scheidenartig, mit kräftiger Rippe. Zellenes besteht am Grunde aus 4-eckigen, an der Spitze aus rundlich-sechseckigen Zellen. Büchse mehr oder minder übergebogen. Peristom doppelt.
- Timmia. . . . . 232
12. Polytrichaceae. Zellenes dem der Mnioideen ähnlich. Blätter am Grunde häutig-scheidenartig, mit oft sehr erweiterter, lamellöser Rippe. Büchse auf meist sehr langem, straffem Stiele, walzig oder prismatisch. Peristom besteht aus 32, kaum hygroscopischen Zähnen, welche aus mehreren Schichten vertikal aufsteigender, unegliederter Fäden gebildet sind. . . . . 233
- Catharinea, Haube eng-kapuzenförmig, meist nackt und glatt. . . 233
- Polytrichum, Haube müßigenförmig, mit einem zottigen Haarfilz überzogen . . . . . 235
13. Buxbaumiaceae. Blätter oft frühzeitig abfallend. Zellenes parenchymatisch, aus kleinen, 6- oder mehrseitigen Zellen gebildet. Büchse sehr groß, unregelmäßig, schief aufsteigend. Peristom doppelt. 239
- Buxbaumia, das äußere Peristom besteht aus einer starken, unregelmäßig eingeschnittenen Krone oder aus ungleichen, perschnurförmig-gezackten Zähnen. . . . . 239
- Diphyseium, das äußere Peristom bildet einen kaum bemerkbaren, blaffen, vergänglichen Ring. . . . . 240
- B. Clonocarp. Frucht an der Spitze seitenständiger Nester (hierher auch die Mellichhoferieen pag. 197.).
14. Ripariaceae, Blätter 5 — 8-reihig, mit starker Rippe, gerandet, zahnlos; Zellenes besteht aus rundlich-sechseckigen Zellen. (Wasserbewohner.) . . . . . 241
- Cinclidotus, Haube kegelförmig, einseits geschlikt. Büchse mehr oder minder eingesenkt, ringlos; Peristom einfach oder fehlend . . 241
15. Cryphaeaceae. Blätter länglich, ganzrandig, sehr engmaschig; Zellen länglich, am Grunde glashell. (an Baumstämmen.) 242
- Cryphaea, Haube glockenförmig. Peristom doppelt. . . . . 243
16. Anoetangiaceae. Blätter lanzettlich oder pfriemlich, mit halbfieltrunder Rippe. Zellenes am Grunde aus großen länglich-stumpfviereckigen, chlorophyllösen, oberwärts aus kleinern rundlichen, chlorophyllführenden Zellen gebildet. (an feuchten Felsen höherer Gebirge.) . . . . . 243

Anoetangium, Haube eng = kapuzenförmig. Büchse ohne Peristom, mit doppeltem Ringe. . . . .	243
17. Fontinalaeae. Blätter dreizeilig, rippenlos; Zellen gleichförmig, aus rhomboidalischen Maschen gebildet. (Wassergewächse.)	244
Fontinalis, Haube mühenförmig, am Grunde gefaltet. Büchse eingesenkt, mit doppeltem Peristom. . . . .	245
18. Dichelymaceae. Blätter dreizeilig, mit Rippe; Zellen rhomboidalisch. (Wassergewächse.) . . . . .	245
Dichelyma, Haube die Büchse und einen Theil des Fruchtsiels einhüllend. Büchse lang gestielt, mit doppeltem Peristom. . . . .	246
C. Pleurocarpi. Frucht aus einem seitenständigen Perichätium.	
19. Fabroniaceae. Blätter ganzrandig oder = wimprig gezähnt, mit oder ohne Rippe; Zellen gleichmäßig, aus gleich großen oder an der Spitze größeren, engrhomboidalen, chlorophyllosen Zellen gebildet. . . . .	246
Fabronia, Büchse ohne Hals, Peristom einfach. . . . .	247
Anacamptodon, Büchse mit Hals und doppeltem Peristom. . . . .	247
20. Leskeaceae. Blattzellen aus meist rhomboidalen Zellen gebildet, welche bald enge, bald zumal am Blattgrunde erweitert sind. Peristom doppelt. . . . .	247
Entodon, Haube kapuzenförmig; Büchse aufrecht, mit Ring und hervortretendem Säulchen. (Stengel und Aeste flach zusammengeedrückt.)	248
Leptohymenium, Haube kapuzenförmig; Büchse aufrecht, ringlos und ohne vortretendes Säulchen. (Stengel und Aeste stielrund.) . .	248
Anomodon, Haube kapuzenförmig; Büchse meist aufrecht. (Stengel und Aeste sparrig = beblättert) . . . . .	250
Leskea, Haube kapuzenförmig; Büchse aufrecht; Peristom ohne Wimpern. . . . .	251
Hookeria, Haube mühenförmig, am Grunde ferkig; Büchse geneigt. (Blätter rippenlos, sehr großmaschig.) . . . . .	256
Climacium, Haube halbrund, die Büchse und einen Theil des Fruchtsiels einhüllend; Büchse aufrecht, mit weit vorragendem Säulchen.	256
Hypnum, Haube kapuzenförmig; Büchse geneigt, Säulchen nicht hervortretend. . . . .	257
21. Leucodontaeae. Zellen bestehen aus gedehnten, verbogenen, gegen den Blattrand verkürzten, vielgestaltigen Zellen. Peristom einfach. . . . .	300
Leucodon. . . . .	301
22. Neckeraeae. Zellen bestehen durchweg aus langgestreckten Zellen. Peristom doppelt. (Aeste flach.) . . . . .	301
Neckera. . . . .	301
23. Leptodontaeae. Zellen bestehen aus rundlich = polygonischen, regelmäßig in Reihen gestellten Zellen. Peristom einfach. . . .	302
Leptodon, (Aeste flach, doppelt gefiedert, beim Austrocknen sich einrollend.) . . . . .	303
D. Entophylloearpi. Frucht end- oder seitenständig, aus einer Duplicität der Blätter hervortretend. . . . .	303
24. Fissidentaeae. Blätter zweireihig, mit Mittelrippe; Zellen aus kleinen, rundlich = sechseckigen, öfters knotigen Zellen gebildet; Büchse mit einfachem Peristom. . . . .	303
Conomitrium, Haube mühenförmig; Zähne des Peristoms ohne Divisuralinie (unter Wasser lebende Moose.) . . . . .	304
Fissidens, Haube meist kapuzenförmig, Zähne des Peristoms mit Divisuralinie (an feuchten, sumpfigen Orten.) . . . . .	304

25. Schistostegae. Blätter zweireihig, ohne Mittelrippe; Zellen aus großen rhomboidalischen Maschen gebildet; Büchse ohne Peristom. . . . .	306
Schistostega, Haube glockig-walzenförmig. . . . .	306

O. III. Filicoideae.

<b>Subo. 1. Filices.</b> Knospung meist eingerollt. Früchte auf der Blattfläche oder an dem entblößten Blattnerve, meist in Häufchen gruppirt.	
+ Gyratae, Büchse mit elastischem Ringe. . . . .	308
<b>Fam. XXXIX. Hymenophylleae.</b> Früchte um einen nackten Fruchtträger, den hervortretenden Nerv gruppirt. . . . .	308
Hymenophyllum. . . . .	309

<b>Fam. XL. Polypodiaceae.</b> Früchte aus den Adern auf der untern Blattfläche entspringend, in Häufchen gruppirt. . . . .	309
+ Fruchthäufchen ohne Hülle oder Schleier.	

Adiantum. Fruchthäufchen an dem zurückgeschlagenen Rande des Blattlappens. . . . .	309
Polypodium. Fruchthäufchen rundlich, an den Enden der Adern oder aus deren Mitte entspringend. . . . .	310
Gymnogramma, Früchte aus den Queradern entspringend, später gedrängt. . . . .	311
Notochlaena, Früchte aus den Enden der Queradern entspringend, fast randständig, zwischen Spreuschuppen. . . . .	311
Ceterach, Fruchthäufchen linealisch, auf den Queradern. . . . .	312
Cryptogramma, Fruchthäufchen linealisch, den Queradern schief auffiegend, vom dem zurückgeschlagenen Rande der Fiederchen anfangs ganz bedeckt. . . . .	312

++ Fruchthäufchen mit Hülle.

Pteris, Fruchthäufchen randständig, linealisch, ununterbrochen; Hülle nach innen offen. . . . .	313
Blechnum, Fruchthäufchen linealisch, beiderseits parallel der Mittelrippe. . . . .	314
Asplenium, Fruchthäufchen linealisch oder länglich, an den Queradern; Hülle flächenständig, nach innen oder oben frei. . . . .	314
Scolopendrium, Fruchthäufchen je 2 genähert und zusammenfließend, an der Seite der Queradern; Hüllen an den äußern Rändern angewachsen, später gleichsam 2-flappig auseinander tretend. . . . .	318
Cystopteris, Fruchthäufchen rundlich, getrennt, auf den Queradern; Hüllen seitlich am untern Rande der Häufchen angewachsen. . . . .	319
Woodsia, Fruchthäufchen rundlich, auf den Queradern; Hüllen kelchförmig, an der Seite angewachsen, lang gefranst. . . . .	320
Cheilanthes, Fruchthäufchen gerundet, randständig, auf den Spizen der Queradern; Hüllen schuppenartig, öfters undeutlich. . . . .	320
Aspidium, Fruchthäufchen rundlich, auf den Queradern; Hülle in der Mitte angeheftet, schilbförmig oder seitlich eingeschnitten und dann mehr oder minder nierenförmig, am äußern Rande frei. . . . .	320
Struthiopteris, Fruchthäufchen zusammenfließend, in Längsreihen beiderseits der Mittelrippe der zusammengezogenen und zurückgeschlagenen Fiederchen; Hüllen länglich oder rund, an der Hauptrippe der Fiederchen angeheftet, zwischen den Fruchthäufen Scheidewände bildend. . . . .	324

++ Agyratae, Büchse ohne elastischen Ring.

<b>Fam. XLI. Osmundaceae.</b> Früchte an den entblößten Spindeln, einen rispenartigen Blütenstand darstellend, mit einer Längsspalte auffpringend. . . . .	325
Osmunda. . . . .	325

- Fam. XLII. Ophioglosseae.** Knospung nicht eingerollt. Früchte in endständigen Aehren oder Rispen, halb 2=klappig, beiderseits der Rippe eingesenkt, von dem umgeschlagenen Blattrande bedeckt und durch Einschnürungen von einander getrennt. . . . . 326
- Ophioglossum*, Blütenstand eine 2=zeitige Aehre. . . . . 326
- Botrychium*, Blütenstand eine doppeltgefiederte Rispe. . . . . 326
- Subo. II. Lycopodiaceae.** Knospung nicht eingerollt. Stengel verlängert oder knollenartig verkürzt, meist spiralig beblättert und von einem centralen Gefäßbündel durchzogen. Früchte in den Winkeln normaler oder metamorphosirter Blätter, gleichartig oder zweierlei Art, ober an der Blattbasis.
- Fam. XLIII. Lycopodineae.** Stengel oft sehr verlängert, kriechend oder aufsteigend; Früchte in den Winkeln normaler oder metamorphosirter Blätter und dann einen ährenartigen Fruchtstand bildend. (Landpflanzen.) . . . . .
- Lycopodium*, Fruchtbehälter gleichartig, einfächerig, 2=klappig. . . 328
- Selaginella*, Fruchtbehälter zweierlei Art. . . . . 330
- Fam. XLIV. Isoëteae.** Stengel zu einem fuchsenartigen Knollen verdickt; Fruchtbehälter an der Blattbasis. (Untergetauchte Wasserpflanzen.) . . . . . 331
- Subo. III. Equisetaceae.** Stengel einfach oder wirtelförmig verästelt, blattlos. Früchte in einer endständigen, zapfenförmigen Aehre. (Land= oder Sumpfpflanzen.)
- Equisetum*. . . . . 332



## O. II. Musci, Moose.

(*Aerobrya anophyta* Endl. *Angiosporae agamae arrhizae* Schleid.)

Einjährige oder ausdauernde Gewächse, ohne wahre Wurzeln, von zelligem Baue, meist mit Gefäßbündeln. Stengel und Blätter in den niedern Gruppen noch lager- oder laubartig verschmolzen, in den höhern vollständig getrennt. Sie besitzen meist eine deutlich zu unterscheidende Oberhaut, welche in den meisten Fällen Spaltöffnungen zeigt. Fortpflanzungsorgane zweierlei Art. Die Frucht eine Spore, welche sich gewöhnlich sehr zahlreich in dem einsächerigen, meist regelmäßig sich öffnenden Fruchthälter (Nüchse, Sporangium) findet und beim Keimen zuerst einen schlauchartigen oder conservenähnlichen Vorkeim erzeugt, welcher alsdann die Knospe zur neuen Pflanze entwickelt.

### A. Hepaticae (Schreb.) Lebermoose.

(*Lichenastra* Dill. Wallr. *Musci hepatici* Hedw. *Thallobrya* Reichb.)

Die Lebermoose sind krautartige, meist kriechende Gewächse, welche sich mittelst Haftorgane (sogenannten Wurzeln) befestigen, aus lockerem Zellgewebe bestehen und die Feuchtigkeith sehr lieben. Ihre Blätter sind entweder mit dem Stengel zu einem laubartigen Lager verschmolzen oder vollständig getrennt, mit oder ohne Nerv (Rippe), zweizeilig, stengelumfassend, flügelartig herablaufend, ganz oder verschiedenartig zerschlitzt oder gesägt, öfters mit kleineren und anders gestalteten Nebenblättchen (*stipulae*, *amphigastria*). Der Stengel mehr oder minder regelmäßig geriebt, meist niederliegend, in einer Fläche sich ausbreitend, vom Grunde bis zur Spitze regelmäßig oder am Grunde minder beblättert, öfters auch blattlos, gegen die Spitze aber stets mit gedrängten Blättern. Die letzten Blattkreise treten noch dichter zusammen, sind in den meisten Fällen 2 — 3mal größer und anders gestaltet als die übrigen Stengelblätter, bisweilen diesen auch gleichgestaltet, kaum merklich größer, unter sich entweder frei oder mehr oder minder verwachsen, sie schließen die Fortpflanzungsorgane ein und bilden so die männlichen oder weiblichen Blüthen, sie selbst werden, wo sie noch als Blätter erkennbar, Hülle, und wo sie ganz verwachsen sind, Blüthendecke genannt. Die Blüthen finden sich meist einzeln, bisweilen, wie bei den *Marchantiaceen*, gehäuft auf einem besondern kopf- oder scheibenförmigen Träger.

Weibliche Blüthe: Fruchtanfänge (*germina*, Pistille), gemischt mit Saftfäden (*Paraphysen*) und von einer häutigen Hülle (*Haube*, *calyptra*) unmittelbar umgeben. Diese Haube trägt einen griffelartigen, öfters trichterförmig erweiterten Fortsatz, später, wenn die Frucht sich entwickelt und auf ihrem Stielchen sich erhebt, zerreißt sie an ihrem Scheitel, die Frucht tritt aus ihr heraus und sie bleibt am Grunde des

Fruchstieles als eine grundständige Haube gleich einem Scheidchen sitzen. Von dieser Regel kommen jedoch zwei Ausnahmen vor, nämlich 1) bei den Riccieen, wo die Frucht sich nicht erhebt, die Haube nicht zerreißt, und 2) bei den Anthoceroteen, wo die Büchse das Spitzchen von der Haube mit in die Höhe hebt. Der Fruchthälter oder die Büchse öffnet sich zur Fruchtreife meist regelmäßig 4klappig, bisweilen 2klappig, seltner in Zähne oder zerreißt am Scheitel in unregelmäßige Lappchen. Bei *Fimbriaria* wirft die Büchse erst ein Deckelchen ab und zerreißt dann. Im Innern finden sich zahlreiche Sporen gemischt mit Spiralfasern (Schleudern genannt); diese Schleudern entweder lose oder an der innern Büchsenwand festsetzend, nur bei den Riccieen fehlend. Eine Centralssäule, ähnlich wie bei den Laubmoosen, findet sich nur bei *Anthoceros*.

Männliche Blüthe: Antheridien; sie bestehen aus einem eiförmigen oder kugligen, gestielten oder stiellosen Schlauche, erfüllt mit einem Bildungstoffe, sitzen gehäuft in den Blattwinkeln, auf besondern Trägern, in nach Außen offenen Höhlungen oder sie sind zerstreut auf der Oberfläche. Sie sind mit den Antheren höherer Gewächse früher verglichen worden, woher auch die Benennung kommt, mit denen sie jedoch weder in ihrer Structur, noch in ihrem physiologischen Verhalten Aehnlichkeit haben.

### Fam. XXXIII. Ricciaceae Reichb., Ricciaceen.

Laub flach, aufliegend, meist strahlig verbreitet, kriechend oder stehend. Die Ricciaceen zerfallen in:

- a) Riccieae, Laub öfters mit Luftblasen, Büchse mit der Haube meist verwachsen und unregelmäßig sich öffnend, Sporen ohne Schleudern;
- b) Anthoceroteae, Laub nerven- und porenlos, Büchse schotenförmig und 2klappig, Sporen an besondern Trägern, welche die Schleudern vertreten;
- c) Targionieae, Laub mit porentragender Oberhaut, Büchse kaum gestielt, unregelmäßig aufspringend, Sporen mit Schleudern.

#### a) Riccieae Lindenbg. Riccieen.

(Homalophyllae Willd. Lichenastra cryptocephala Wallr.)

Einjährige Gewächse. Laub von parenchymatischer Structur, öfters mit Luftblasen, excentrisch, meist regelmäßig strahlig verbreitet. Früchte einzeln oder gehäuft, der obern oder untern Laubfläche eingesenkt, mit oder ohne Hüllen. Büchse zarthäutig, mit der Haube meist verwachsen, später sich unregelmäßig öffnend. Sporen dreieckig oder halbkugelig, ohne Schleudern. Antheridien auf der Oberfläche des Laubes eingesenkt, vereinzelt oder zusammengedrängt.

**DCLXXXIV.** *Riccia* Michel. Riccie. Laub beiderseits grün, selten violett, oder unten roth oder bräunlich, gelappt; Lappen gabelspaltig, punkirt, blasig oder grubig. Früchte eingesenkt, zerstreut, später durch das Bersten des Laubes entblößt. Sporen frei in der Haube, ohne Hüllen und Schleudern.

(*Riccia*, *Ricciocarpus* und *Ricciella* Corda, *Lemna* Rafin. *Salviniella* Hüben.)  
 +. Laub schmal liniensförmig, wiederholt gabelig getheilt, schwimmend oder kriechend; Früchte auf der untern Fläche des Laubes hervortretend. (*Ricciella* A. Br.)

5925. *R. fluitans*. Laub fast häutig, flach oder rinnig vertieft, bis 1 1/2" lang, 1/2 selten 1" breit, beiderseits grün; Lappen an den Enden stumpf, ausgerandet oder gespalten. Linn. spec. 1606. Lindenbg. in Nov. Act. Ac. Nat. Cur. XVIII. 1. 443. T. 24 und 25. Nees Naturg. IV. 439. Hampe exs. N. 49. Hüb. et Genth exs. Nr. 3.

In stehenden Gewässern, hin und wieder häufig, mit flachen Lappen und stets unfruchtbar; später nach dem Zurücktreten des Wassers auf dem Schlamm oder an den Ufern Pflastfasern treibend, die Lappen vertiefen sich leicht rinnenförmig (var. *canaliculata* Hollm. Lindenbg. Nees u. v. a.) und setzen Früchte an, welche im Herbst reifen.

5926. *R. Huebeneriana*. Laub fast fleischig, bis 4" lang, 1/2 — 3/4" breit, violett; Lappen linienförmig, tiefrinnig, an den Enden etwas gedunsen, zugrundet oder ausgerandet. Lindenbg. l. l. T. 37. F. III. Nees l. l.

Auf überschwemmten Stellen im Odenwalde. (Hübener.)

Bildet reichblau gefärbte Rasen. Früchte zeigen sich im August.

+++. Laub mehr oder minder regelmäßig strahlig, auf der Oberfläche gefeldert, öfters blasig aufgetrieben, mit großen Lufthöhlen. Früchte im Mittelpunkt des Laubes tief eingesenkt, später an die Oberfläche tretend.

5927. *R. crystallina*. Laub rosettenartig verbreitet, gedunsen, später grubig, 3—6" im Durchmesser, lebhaft gelblichgrün, lappig eingeschnitten; Lappen verkehrt herzförmig oder keilsförmig, am Rande etwas aufsteigend und gekerbt. Linn. spec. 1605. Lindenbg. l. l. T. 22. F. II. Nees l. l. Hüb. Hepat. 25. Hampe exs. N. 48.

b) *angustior*, mit schmalen, an der Spitze etwas erweiterten, gekerbt-ausgerandeten Lappen. Lindenbg. Nees l. l.

Auf feuchtem Lehmboden durch das Gebiet, vom Juni bis in den Spätherbst, verträgt auch gelinde Winter und die Früchte reifen dann im Frühjahr.

In der Jugend durch die aufgetriebenen Lufthöhlen, wodurch sie ein im Thau glänzendes Ansehen erhält, so wie im Alter durch ihre tiefgrubige Oberfläche leicht zu unterscheiden.

++++. Laub locker, fächer- oder rosettenförmig. Früchte in der Mittelfurche eingesenkt, einz- oder zweireihig, nicht hervortretend. (*Hemiseuma* Bischoff.)

5928. *R. natans*. Laub tief gelappt, lebhaft grün, auf der untern Fläche purpurfarbig oder braun, schwammig (durch die zahlreichen, polyedrischen Lufthöhlen); Lappen verkehrt herzförmig, mit einer gabelig-getheilten Mittelfurche, unterhalb, besonders am Rande mit kürzern oder längern, ziemlich flachen, gesägten Wimpern besetzt. Linn. syst. veg. 956. Lindenbg. l. l. T. 31 u. 32. Bischoff. in Nov. Act. Ac. Nat. Cur. XVII. 2. 1071. T. 71. F. V. Alg. Botan. T. III. T. 111.

Schwimmend auf stehenden Gewässern oder wachsend auf Uferboden und danach mehr oder minder veränderlich. Sie fructificirt im Herbst.

+++++. Laub mehr oder minder regelmäßig verbreitet, fast derbhäutig, dicht (ohne Lufthöhlen). Früchte meist an der Oberfläche längs der Mitte zerstreut oder gehäuft, die Oberfläche blasig auftreibend und sie endlich zerreißen. (*Lichenoides* Bischoff.)

5929. *R. Bischoffii*. Laub einfach oder gespalten, rundlich-verkehrt eiz- oder herzförmig, fleischig, etwas vertieft, warzig, graugrünlich, mit dünnhäutigem, bräunlichem, kurz- und braun-gewimpertem Rande. Hüb. Hepat. 29. exs. N. 2. Lindenbg. l. l. T. 28. F. 1. Bischoff in Nov. Act. l. l. T. 71. F. I. Nees l. l. 409.

Auf verwittertem Granit-Boden im Ludwigsthal bei Schreißheim, an der Bergstraße unweit Heidelberg in Gesellschaft von *Riccia minima* und *Grimaldia fragrans* (Bischoff und A. Braum), in einem Eichenwalde bei Torre d'Isola, 5 Meilen von Pavia (Garovaglio).

Bildet mehr oder minder regelmäßige Rosetten von 1/2—1" Durchmesser.

Sie fructificirt im Spätherbst. Nach Bischoff soll sie perennirend sein.

5930. *R. ciliata*. Laub fast sternförmig verbreitet, angedrückt, derb, gabelig-getheilt, beiderseits gelblich blaugrün, punktiert; Lappen linien- oder keilsförmig,

bis 4''' lang, stumpf, etwas ausgerandet, besonders gegen die Enden tief gefurcht und an dem etwas gedunsenen Rande mit weißlichen Wimpern. Hoffm. flor. germ. II. 95. Hüben. Hepat. 28. exs. N. 105. Lindenbg. l. l. T. 23. F. II. Nees l. l. 402. Hampe exs. N. 50.

Auf feuchtem, begrastem Sandboden, magern Wiesen, Aekern, in ausgetrockneten Teichen und Gräben u. s. w. durch das Gebiet, doch nicht überall häufig.

Variirt mit schmalern und breiteren, seicht und tiefer gefurchten Lappen.

5931. *R. minima*. Laub rosettenförmig oder es bildet halbe Rosetten, bis 6''' im Durchmesser, etwas derb- und dickfleischig, matt blaugrün, unten purpurbraun; Lappen linienförmig, gabelig, 2—3''' lang, kaum bis über 1''' breit, schmal keilförmig, am Ende ausgerandet, am Rande verdickt, aufsteigend, bisweilen (bei trockenem Wetter) eingerollt, in der Mitte mit einer spitzwinkligen Furche; Früchte zu 2—3 genähert am untern Theile der Hauptlappen. Linn. spec. 1605. Lindenbg. l. l. T. 20. F. II. Nees l. l. 398. Hüben. exs. N. 104. *R. glauca* β. Hüben. Hepat. 28. *R. sorocarpa* Bischoff in Nov. Act. Ac. l. l. T. 71. F. II.

Auf feuchten, begrastem, der Sonne nur wenig ausgesetzten Plätzen (in Hohlwegen, Bergabhängen, Wäldern), durch das Gebiet zerstreut.

Sie fructificirt im Herbst.

5932. *R. bifurca*. Laub in ganzen oder halben Rosetten von 6—8''' Durchmesser, bisweilen auch kleiner, derb, blaugrün, unten vergänglich purpurfarbig, ziemlich sternförmig getheilt; Lappen fast keilförmig, am Ende tief ausgeschweift, am Rande verdickt, aufsteigend, nackt, in der Mitte mit ziemlich breiter und nicht spitzwinkliger Furche; Endlappen ziemlich spitz. Hoffm. flor. germ. II. 94. Lindenbg. l. l. T. 20. F. I. Hampe exs. N. 47. *R. glauca* γ. Hüben. l. l.

Auf feuchtem Boden, Wiesen, Tristen, Aekern, an Gräben u. s. w., durch das Gebiet, doch nicht zu häufig, öfters in Gesellschaft der folgenden Art.

5933. *R. glauca*. Rosetten bisweilen halbrt, 6—8''' breit, angebrückt, derb, meist bläulichgrün; Abschnitte einmal oder wiederholt gabelspaltig; Lappen linien- oder keilförmig, am Ende stumpf oder mehr oder minder tief ausgerandet, flach, nach vorn seichttrinnig, punktiert, am Rande häutig, nach vorn etwas angeschwollen, nackt. Linn. spec. 1605. Lindenbg. l. l. T. 19. Bischoff in Nov. Act. l. l. T. 70. F. III. Hüben. et Gent. exs. N. 101. Nees l. l. 393.

Auf feuchten Aekern, Tristen, überschwemmt gewesenen Orten u. s. w. durch das ganze Gebiet häufig.

Früchte reifen im Spätherbst.

Veränderlich in ihrer Ausbildung. Sie erscheint entweder in vollständig geschlossenen Rosetten (*R. major* Roth, Lindenbg. l. l. F. 12.) oder in zerstreuten Theilstücken, deren Lappen bald linienförmig, flach (ohne Furche) (var. *minima* Lindenbg. l. l. F. 17—21.), bald keilförmig und gefurcht sind (var. *minor* Lindenbg. l. l. F. 14.).

5934. ? *R. Lindenbergiana*. Laub solid, nicht punktiert, gabelig-getheilt, fast sternförmig; Lappen linienförmig, tief ausgerandet, am Rande verdickt, aufsteigend, stumpf rinnenförmig, graugrün, unten gleichfarbig. Saut. in Reg. bot. Zeit. 1845. 132.

Gesellig auf nackter Erde in kleinen Vertiefungen, sehr selten, auf verwitterten Raasfluhhügeln bei Steyr und am Pyrrhgas bei Epital im Traunviertel auf kalkhaltiger Moorerde in 6000' Seeshöhe (Sauter)

Wird nur  $\frac{1}{2}$ —1''' lang und  $\frac{1}{4}$ ''' breit, ist auf der Bauchseite keilförmig verdickt. Fructificirt im Herbst.

Wir vermuthen, daß sie keine selbstständige Art sei, sondern zur *R. bifurca* als Form gehöre.

**DCLXXXV.** *Sphaerocarpus Michel*. Kugelfrucht. Laub sehr klein, zart, rundlich, verschiedenartig gelappt, ohne deutliche Oberhaut und rippenlos. Früchte auf der obern Fläche des Laubes gehäuft, nicht eingesenkt; Fruchthülle sitzend, birnförmig, endlich am Scheitel durchbohrt. Kapsel kugelförmig, nicht aufspringend. Haube frei.

5935. *Sph. terrestris Michel*. nov. gen. 4. T. 3. Lindenbg. in Nov. Act. Ac. Nat. Cur. XVIII. l. 496. T. 36. F. 1.



In den Weinbergen um Durlach im Großherzogthum Baden (A. Braun), in der Lombardei (Garovaglio).

Sie wächst gesellig mit andern Moosen, bildet kleine, flach aufliegende, 3—4''' breite Rosetten von lebhaft gelblich grüner Farbe. Gewöhnlich ist die ganze Oberfläche mit Früchten besetzt, welche sie jedoch erst im Herbst ansetzt, und die besonders in der Mitte des Laubes zusammengebrängt sind, 1—2''' lang werden und im nächsten Frühjahr reifen.

b) *Anthoceroteae* Nees ab Esenb. Anthoceroteen.  
(*Lichenastra ceratocephala* Wallr.)

Wohl einjährige Gewächse. Laub klein und zart, hinfällig, blattartig, strahlig verbreitet, mehr oder minder gelappt, nerven- und porenlos. Früchte zerstreut, von einer röhrigen Hülle umgeben. Büchse schotenförmig (aufrecht, bis zolllang), 2klappig, mit einer haarförmigen Centralsäule, woran die gegliederten, einfachen oder ästigen, geknietten oder gedrehten Sporenträger sitzen. (Letztere vertreten die eigentlichen Schleudern.) Antheridien sitzend, gehäuft, von einer becherförmigen gezähnten, über die Fläche hervortretenden Hülle umgeben.

DCLXXXVI. *Anthoceros* Michel. Fruchthorn.

[Der Gattungscharakter liegt im Familienscharakter.]

5936. *A. laevis*. Laub kreisrund, bis 6''' breit, sattgrün, flach, eben, am Rande gekerbt oder bucktig. Linn. spec. II. 1606. Hüben. Hepat. 21. Flor. danic. T. 1833. Nees Naturg. IV. 329. Hampe exs. N. 44.

Auf feuchten sandigen Aedern, an Teichen, in wasserleeren Gräben u. dergl. D. durch das Gebiet; hin und wieder doch selten, z. B. in Sachsen, wo sie nur um Dresden in der Heide und bei Lausa (Hübner) beobachtet worden ist. Früchte reifen im August.

b. *tenuis*, Laub größer, sehr dünn und schlaff; Lappen eckig-bucktig, Kapsel schlanker und blässer. Nees l. I.

Am Venusberg bei Bonn. (Nees von Esenbeck.)

5937. *A. punctatus*. Laub ziemlich kreisrund, bis 3''' breit, fast kreiselförmig gewölbt, blättrig-warzig, hellgrün (trocken schwärzlich); Lappen stumpf oder ausgerandet, aufsteigend. Linn. l. I. Hüben. Hepat. 22. et Genth exs. N. 51. Flor. danic. T. 396. Nees l. I. 338. Hampe exs. N. 45.

Auf feuchten Orten, wie die vorige, doch etwas seltner.

Gewöhnlich mit zahlreichen, braunen Kapseln, welche im Herbst reifen. Variirt mit einer isolirten, aufwärts verdickten Kapsel (var. *macrocarpus* Nees l. I.). Das Product eines sterilen Bodens.

b. *multifidus*, mit dünnem, in der Mitte eingedrücktem Laube, schmalliniener oder feilsförmigen, bisweilen fast niedrig-zerschlizten Lappen und schlankeren, hellbraunen und gekrümmten Kapseln. Schwaegr. Prodr. 35. Nees l. I. 340. *A. multifidus* Linn. l. I.

In feuchten Gebirgswäldern.

c) *Targionieae* Nees ab Esenb. Targionieen.

(*Carpocerae* Dumort. *Lichenastra sphaerocephala* Wallr. p. pr.)

Die Targionien sind eigentlich schon ausgebildete Marchantien, es fehlt ihnen nur noch der stiel förmige Fruchtträger. Ausdauernde Gewächse. Laub blattartig, gestreckt, kaum gabelig getheilt, sprossend, mit dicker porentragender Oberhaut. Früchte einzeln, endständig, sitzend, in einer vertical 2klappigen Hülle. Büchse sehr kurz gestielt, kugelförmig, unregelmäßig aufspringend. Schleudern 2—3spirig. Haube sehr zarthäutig, bis zur Reife die Kapsel einschließend, dann oberhalb stückweise verschwindend, unterhalb bleibend und das Fruchtstielchen scheibig umgebend. Der männliche Frucht-

boden aus einer seitlichen Sprosse der Mittelrippe auf der untern Fläche des Laubes entspringend, scheibenförmig, häutig gerandet, warzig.

### DCLXXXVII. *Targionia Michel*. Targionie.

Gattungsscharakter liegt im Familiencharakter.

5938. T. *Michelii*. Laub einfach, bis 6''' lang, kaum über Linienbreit, linien-eiförmig, fleischig, straff, oben grün, unten dunkelroth und öfters mit dachziegelförmig sich deckenden Schuppen, am Rande bisweilen (bei trockenem Wetter) umgeschlagen; Nerven gleich groß, weißlich, mehr oder minder sichtbar. Corda in Opiz Beitr. I. 649. in Sturm II. 22 u. 23. pag. 73. T. XX. Nees Naturg. IV. 299. T. *hypophylla* Linn. spec. ed. 2. II. 1604. Funk exs. N. 556.

In Gebirgsgegenden des südlichen Gebietes an feuchten, der Sonne ausgesetzten Orten, wo sie bis handgroße, in und durcheinander verwachsene Rasen bildet, z. B. an der Seeküste. Ihre Früchte reifen im Frühjahr.

Sie variiert in der Dicke und in der Gestalt des Laubes.

b. *germanica* (obovata Nees), mit dünnem verkehrt eiförmigem Laube, gedrängten Poren und einer fast halbkreisrunden Hülle. Corda l. l. in Sturm II. 1. T. *hypophylla* Schreb. in Naturforsch. XV. 236. T. 5. F. 1—17. Hüben. Hepat. 17.

Wie die vorige; geht aber nördlich bis Thüringen, Sachsen.

### Fam. XXXIV. *Marchantiaceae* Corda. Marchantiaceen.

(Marchantiearum subtrib. I. u. II. Nees ab Esenb. Lichenastra sphaerocephala Wallr. pr. p.)

Aussdauernde Gewächse, mit gelapptem, oft wiederholt gabelig getheiltem, aufliegendem Laube, von vollkommen zelliger Textur und mit porentragender, aus mauerförmigen Zellen gebildeter Oberhaut, auf der untern Seite meist mit spreuartigen Schüppchen und an der mehr oder minder vortretenden Rippe mit Haftsäfern. Früchte gehäuft auf einem gemeinschaftlichen Träger (weiblicher Fruchtboden, einem stielförmig umgewandelten Fruchtlappen des Laubes), in verschiedenartigen, bisweilen doppelten Hüllen. Büchse zahlreich, gestielt, in Zähne, ringsum (deckelförmig) oder 4 bis mehrklappig aufspringend. Sporen mit meist zweispirigen Schleudern. Haube an der Spitze verständig, bleibend oder zum großen Theile schwindend. Anthridien entweder im Laube eingesenkt oder auf einem besondern scheibenförmigen, gestielten oder auf dem Laube sitzenden Träger (männlicher Blütenboden).

Die Marchantiaceen zerfallen nach der Art und Weise, wie die Kapsel sich öffnet, in:

- a) *Grimaldieae*, Kapsel rundum aufspringend (gleichsam wie mit einem Deckelchen).
- b) *Marchantieae*, Kapsel regel- oder unregelmäßig in Zähne oder Klappen aufspringend, Pistille abwärts gerichtet.
- c) *Lunularieae*, Kapsel vorragend, bis zur Basis in 4 (—8) Klappen aufspringend; Pistille aufrecht, geneigt, von gegliederten paraphysenartigen Fäden umstellt.

#### a) *Grimaldieae* Reiche. Grimaldien.

DCLXXXVIII. *Grimaldia Raddi*. Grimaldie. Weibl. Fruchtboden gestielt, halbkugelig oder kegelförmig, 3—4früchtig, oberhalb stumpf, mit porentragenden Warzen, im Umfange mit 2—4 kurzen stumpfen Lappen; Stiel endständig, am Grunde und an der Spitze mit zarten Spreu-

blättchen. Blüthendecke fehlt. Haube verkehrt eiförmig, mit dem Griffel gekrönt, endlich oberhalb zerreißend, mit ihrem untern bleibenden Theile die Kugelfründe, sehr kurzgestielte Büchse bis zur Mitte umschließend. Schleudern 2spirig, an den Wänden entspringend. Sporen groß, rundlich=edig, höckerig.

Männlicher Blüthenboden einz oder zweihäusig, endständig, der Mittelrippe des Laubes eingesenkt, von der Oberhaut umrandet, scheibenförmig, oval, verkehrt einz oder herzförmig, stumpfwarzig.

(*Marchantiae spec. Auct.*)

5939. *G. fragrans*. Rasenartig durcheinander gewachsen, 3—6''' , selten zolllang, gegen 2''' breit, fast dichotomisch und spreißend, linien=keilförmig, schwach ausgerandet, tieftrinnig, am Rande aufgerichtet, purpurfarbig, verbogen, auf der untern Fläche gefielt mit purpurbraunen Schuppen, am Riele mit einem röthlich grauen langfaserigen Filz, so wie am Ende von weißlichen Spreublättchen bärtig; Bart des weibl. Fruchtbodens so lang oder länger als die Lappen. (Balb.) *Cordia* ic. ined. Nees Naturgesch. IV. 225. *Marchantia fragrans* Balbis ex Schleich. Schwaegr. Prodr. 34. Wallr. Ann. bot. 120. T. 6. F. 9. Flor. cr. I. 43. *Grimaldia barbifrons* Bisch. in Nov. Act. Ac. Nat. Cur. XVII. 2. 1028. T. 68. F. 1. *G. dichotoma* Lindenbg. Hepat. europ. 105. excl. syn. Hüben. Hepat. germ. 1. excl. syn. praet. Wallr.

b. *fimbriata*, Laub im Umfange durch die vortretenden Spizen der Schuppen bewimpert, Bart schwach und kaum vorragend. (Corda) Nees I. 1.

c. *convoluta*, Laub sehr schmal, oft bräunlich, mit aufrechten, zusammen= geneigten, kaum gewimperten Rändern und sehr starken Bärten an den Enden der Laublappen. Nees I. 1.

Bildet bis handbreite Rasen auf etwas sonnigen, nicht allzufeuchten Orten der Gebirgszegen den bes mittlern und südlichen Florengebietes; findet sich jedoch auch noch im Harz, wo sie Hampe an sonnigen Felsen bei Rübeland sammelte.

Sie ist leicht kenntlich, selbst trocken, durch ihren eigentlich aromatischen Geruch. Früchte reifen im Frühjahr. Fruchtsiel selten bis zolllang.

5940. *G. dichotoma*. Rasenartig, wie vorige, dichotomisch, linienförmig, gegen die Enden kaum erweitert, leicht gefurcht, dunkelgrün, an den Enden ausgerandet, bartlos oder mit schwachem blutrothen Barte; Fruchtsiel am Grunde mit wenigen Spreublättchen, oben am Fruchtboden bartlos oder doch nur mit wenigen Schuppen, welche zur Fruchtseife meist schwinden. Raddi in Opusc. scientif. di Bol. II. 356. Wallr. Flor. cr. I. 44. Nees I. 1. 240. *Marchantia triandra* Scopol. Flor. Carniol. II. 354. T. 63.

In Felsrizen und auf nackter Erde im südlichen Gebiete, doch selten.

**DCLXXXIX.** *Duvalia* Nees. *Duvalie*. Fruchtboden halbkugelig (oder, wenn er nur 1früchtig ist, kugelfrund), am Rande ohne Lappen, auf der Oberfläche mit hohlen schwammigen Warzen, unten concav, nicht in den Stiel übergehend, meist 2—4früchtig; Stiel am Grunde wenig, an der Spitze stärker umhüllt. Blüthenhülle fehlt. Haube später meist ganz verschwindend. Kapsel kugelfrund, fast sitzend. Schleudern 2spirig, mit bräunlichem Schlauche. Sporen höckerig.

Männliche Blüthen noch unbekannt.

(*Grimaldiae spec.* Lindenbg. Hüben.)

5941. *D. rupestris* Nees ab Esenb. in Magaz. der Gesellsch. Naturf. Fr. zu Berlin VIII. 271. T. 10 *Grimaldia rupestris* Lindenbg. syn. 108. Bisch. in Nov. Act. I. 1. T. 68. F. III.

An kalkhaltigen Sandsteinfelsen der Riesenburg bei Muggendorf in der Markgrafschaft Bayreuth (Nees von Esenbeck, 1810), ebendaselbst auch auf der Nord= und Ostseite der Ralkfelsen um Bodenstein und Kirchahorn (Nees v. Esenbeck), an der Stadtmauer von Salzburg (A. Braun, Sauter), bei Reichenhall (Funk), um Steyr bis in die Gebirgsthäler des Traunviertels nicht selten, bisweilen ganze Flächen überziehend und auch fructificirend, ferner an der Stadtmauer von Steyr und der alten Burg Scharnstein, auch auf der Nordseite des Radstädter Tauern bis 4500' (Sauter). Früchte reifen im Juni und Juli.



Sie wächst gesellig in kleinen Rasen. Die einzelnen Pflänzchen werden 2—6''' lang, 1—3''' breit, durch Sprossungen gleichsam niedrig-lappig, auf der untern Fläche fast gekielt und am Kiel mit gelblich-grauen Fasern; die Oberflache mattgrün, am Rande und unten purpurroth-schuppig.

**DCLXL Fimbriaria Nees.** Schligkeltch. Fruchtboden gestielt, entweder oben und unten flach, scheibenförmig, oder oben gewölbt und unten concav, 1—4früchtig, im Umfange ganz oder eingeschnitten; Stiel mehr oder minder spreuig. Blüthenhülle weit vorragend, eiz, kegelförmig oder länglich, tief vielspaltig. Haube mit langem Griffel, später verschwindend. Büchse eiz oder kugelförmig, mit sehr kurzem eingesenktem Stiele. Schleudern 1—2spirig, sich bald ablösend, mit deutlichem, gefärbtem Schlauche. Sporen eckig, kaum höckerig.

Männl. Blüthenboden auf demselben Laube vor dem Fruchtsiele eingesenkt und von der Oberhaut bedeckt, warzig; die Antherensächer aufrecht, in einen Hals ausgekehrt.

Die Fimbriarien sind meist seltene Gebirgspflanzen, die sich durch ihre zerklüftete Blüthendecke leicht kenntlich machen.

(Marchantiae spec. Auct.)

5942. *F. fragrans*. Laub lineal-keilförmig, dichotomisch, 4—8''' lang, dick, mit aufgerichtetem, fein gekerbtem Rande, unten gewölbt; Schuppen mit haarförmiger-schneeweißer Spitze, meist vorragend und am Ende einen langen Bart bildend; Fruchtboden kegelförmig, 3—4früchtig; Blüthenhülle eiförmig, 8spaltig; Racinien an der Spitze zusammenhängend. (Schleich.) Nees ab Esenb. in Hort. phys. Berol. 45. Naturgesch. IV. 267. Bisch. in Nov. Act. Ac. Nat. Cur. XVII. 2. T. 69. *F. III. Marchantia fragrans* Schleich. exs. N. 64.

Sehr selten, bei Brason in Wallis (Schleicher), in Piemont (Thomas); neuerlich 1841 auch im Harz an sterilen Gypsbergen in den Bergschluchten bei Steigerthal, in Gesellschaft mit *Grimaldia fragrans*, von Hampe aufgefunden und dabei die interessante Beobachtung gemacht, daß beide geruchlos waren. Ein Experiment mit riechender *Gr. fragrans* von Rübeland, welche mit Kreide bestreut wurde, belehrte Hampe, daß Gyps und Kalt den Geruch dieser Gewächse zerstört.

5943. *F. pilosa*. Laub schmal linienförmig, bis 6''' lang, bisweilen gabellig getheilt, dick, etwas gekerbt, tief rinnig, unterseits gewölbt, dunkelpurpurroth und mit etwas über den Rand hervortretenden Schüppchen; Fruchtboden gewölbt, fast genabelt, mit ungetheiltem Rande; Blüthenhülle länglich-eiförmig, 8—12theilig; Racinien lanzettlich, flach, an den Spitzen sich später trennend. (Wahlenbg.) Tayl. in Linn. Transact. XVII. 3. 386. T. 69. *F. 3. F. tenella* Nees in Hort. phys. Berol. 45. Hüben. Hepat. 6. Bisch. I. I. *Marchantia pilosa* Wahlenbg. flor. Lapp. 399. Sommerf. Crypt. exs. N. 141.

Bildet schuppige Ueberzüge auf Walderbe in Felspsalten und auf Felsen in den höheren Gebirgen und den Alpen, scheint jedoch in unserm Gebiete sehr selten zu sein. In der Schweiz (Schleicher).

Ihre Früchte reifen im Juni.

5944. ?*F. nana*. Laub kaum bis 3''' lang, 1—2''' breit, aus schmal linienförmiger Basis herzförmig oder kaum ausgerandet, grün-purpurroth, unten bräunlich, längs der Mitte mit Haftsfasern, nach oben mit aus einer breiteren purpurrothen Basis entspringenden Wimpern; Rand häutig, welligkraus aufsteigend; Fruchtboden gewölbt, warzig, bräunlich, 3—4früchtig, am Rande geschweift; Blüthendecke eiförmig, 6—8spaltig; Racinien an der Spitze endlich frei. (Schleich.) Lindenbg. Hep. Europ. 110. Hüben. I. I. 9. Nees I. I. 280.

In der Schweiz (Schleicher), auf der Pasterze ? (Funk).

Wahrscheinlich nur eine Form der folgenden Art.

5945. *F. Lindenberghiana*. Laub länglich-linienförmig, 4—8''' lang, bis 3''' breit, einfach oder gabellig getheilt, mehr oder minder tief rinnig, unten abgebrochen gekielt, mit dichten weißlichen Fasern und mehr oder minder tiefrothen, ziegelbachförmig sich deckenden Schuppen, welche nicht den Laubrand erreichen, im Umfange häutig, aufsteigend, wellig, fast kraus; Fruchtboden gewölbt, genabelt,



im Umfange kaum geschweift, 3—4früchtig; Fruchtsiel am Grunde von Spreublättchen umhüllt, oben ohne Hart; Blüthendecke eiförmig, grauviolett, bis fast zur Basis 16spaltig; Lacinien linienförmig, an der Spitze meist verbunden bleibend, mit eingerollten Rändern. Corda, Nees l. l. 283.

Auf den Alpen an der Erde über und zwischen Moosen und Lebermoosen, z. B. in den Salzburger Alpen (Fink), auf dem Fauthorn bei 6000' Höhe und auf dem Gemmi (Kützing), zwischen Thonschieferblöcken des kleinen Röthensteins bei 6000' Höhe mit *Bryum cucullatum* (Sauter).

Fructificirt im Sommer.

b. *angustior*. Laub schmäler, tief 2spaltig oder dichotomisch, Lacinien divergirend, breit linienförmig, mit tiefer stumpfer durchgehender Furche; Fruchtsiele sehr kurz; Blüthendecke klein, länglich, weißlich, mit am Ende verbundenen Lacinien; männliche Blüthenboden länglich, eingesenkt. Nees l. l.

In der Schweiz auf dem Fauthorn und der Bachalpe. (Kützing.)

Uns unbekannt. Nach Herrn Nees von Esenbeck vielleicht eine besondere Art.

**DCLXLI. *Rebouillia Raddi*.** *Rebouillie*. Fruchtboden gestielt, kegelförmig, halbkugelig oder flach, bis zur Mitte 4—6z (seltner 1—3) lappig; Lappen dick, länglich, etwas zusammengedrückt, stumpf, ihre Seiten in 2klappige, schlaff papierartige Hüllen übergehend; Fruchtsiel endständig, am Grunde und an der Spitze, wo er sich in den Fruchtb. erweitert, mit einem Kranz von zarten Spreublättchen. Blüthendecke fehlt. Haube eiförmig, oberhalb bald zerreißen und schwindend, am Grunde der Frucht als eine napfförmige zerrissene Hülle bleibend. Büchse sehr zart, durchsichtig, fast kugelförmig, mit sehr kurzem eingesenkten Stiele, Deckelchen löst sich nicht regelmäßig, sondern stückweise ab. Schleudern 2spirig, sich frühzeitig lösend, mit den weichstacheligen, rundlichen Sporen zusammengeballt.

Männl. Blüthenb. endständig, sitzend, scheibenförmig, warzig, nach vorn mehr oder minder ausgeschweift, randlos.

(*Marchantiae spec. der ält. Aut. Fegatellae spec. Tayl. Grimaldiae spec. Lindenbg. Hüben. Rhakiocarpan et Achiton Corda.*)

5946. R. *hemisphaerica*. Laub länglich,  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ''' lang,  $1$ — $2\frac{1}{2}$ ''' breit, sprossend, herzförmig oder tief gespalten, lebhaft grün, glatt oder zerstreut warzig, rinnig vertieft durch die aufstrebenden, zarten, hin und wieder geferbten Ränder, unten runzelig-faltig, mit lebhaft purpurrothen Schüppchen. (Pal. de Beauv.) Raddi in opusc. scientif. di Bol. II. 357. (excl. syn. Web. et Mohr) Bisch. l. l. T. 69. F. 1. Nees Naturgesch. IV. 203. *Marchantia hemisphaerica* Linn. spec. 1604. *Grimaldia hemisphaerica*. Lindbg. Hepar. Europ. 106. Hüb. et Genth exs. N. 1.

Auf feuchtem sandigen Boden an Bergabhängen, Grabenrändern, Hohlwegen u. s. w., sowie auch an Felsen (besonders Kalk und Basalt) und Mauern durch das ganze Gebiet, vom Flachlande bis auf die Alpen, aber nirgends allzuhäufig.

Sie bildet bis handgroße rasenartige Ueberzüge, blüht im Herbst; ihre Früchte aber reifen im nächsten Frühjahr.

#### b) *Marchantieae*. *Marchantieen*.

**DCLXLII. *Fegatella Raddi*.** *Fegatelle*. Weibl. Fruchtboden endständig, gestielt, schmal kegelförmig oder kappenförmig, schwach gelappt (nicht strahlig); Stiel am Grunde von der Lauboberhaut wallförmig umgeben. Hüllen 5—8, fast häutig, röhrig, öffnen sich von der Spitze abwärts in eine Rige, einfrüchtig. Blüthendecke fehlt. Haube schmal-glockenförmig, 2—4lappig, bleibend. Büchse birnförmig, mit keulenförmigem, von der Haube sich ablösendem Stiele und in 4—8 sich zurückrollende Zähne aufspringend. Schleudern 2spirig.

Männl. Blüthenboden scheibenförmig, sitzend am Ende auf der Mittelrippe, warzig, ganzrandig.

(Marchantiae spec. Linn. Conocephalus Hill. Dumort. Hüben.)

5947. *F. conica*. Laub (durch Sprossungen) bis fast spannenlang, bis  $\frac{1}{2}$ '' breit, gabelig getheilt, eben, grün, mit blassen (gelblichen) Warzen, schwach gefurcht, unten blaß, mit starker Mittelrippe, welche mit verfilzten Haftfasern dicht besetzt ist. (Linn.) Corda in Opiz Beitr. I. 649. Nees I. I. 181. Hampe exs. N. 42. *Conocephalus nemorosus* Hüben. Hepat. 9. et Genth exs. N. 76. *Marchantia conica* Linn. spec. ed. 2. II. 1604.

In schattigen Schluchten an feuchter Erde und an feuchten Felswänden, auch an Quellen und Bächen, in den Gebirgsgegenden und in den Alpen gemein, seltener im Flachlande.

Sie fructificirt im Herbst, ihre Früchte reifen aber erst im nächsten Frühjahr. Ihr Laub gleicht der gewöbnl. *Marchantia polymorpha*, es trägt aber niemals Becher mit Keimknospen. Durch die schmal-glockenförmige Gestalt des weibl. Fruchtbodens auf den ersten Blick zu erkennen und von allen Marchantien leicht zu unterscheiden.

**DCLXLIII. Sauteria Nees ab Esenb. Sauterie.** Weiblicher Fruchtboden gestielt, 2—5theilig; Fruchtlappen bis zur Basis frei, mit sehr kleinen zahnförmigen Zwischenläppchen oder ohne diese; Stiel endständig, am Grunde nackt. Hüllen so viel als Fruchtlappen, röhrig, einfrüchtig, mit weiter Mündung sich öffnend, zwischen ihnen kleine Büschel von Spreublättchen. Blüthendecke fehlt. Haube bleibend, birnförmig, am Scheitel mit einem langen am Ende vierzähligen Griffel, unregelmäßig zerreißend und über den Rand der Hülle etwas hervortretend. Büchse kugelrund, bis zur Mitte 4= (selten 5—6=) klappig, papierartig, mit fest angewachsenem Stiele. Schleudern aus dem Grunde der Kapsel entspringend, 2—4spirig, abfallend. Sporen schief-tetraëdrisch, etwas gekörnt.

Männliche Blüthen noch unbekannt.

5948. *S. alpina* (Bischoff) Nees Naturgesch. IV. 143. *Lunularia alpina* Bischoff et Nees in Reg. bot. Zeit. 1830. II. 399. Bischoff in Act. Ac. Nat. Cur. XVII. 2. 1015. T. 67. F. 22—28.

An feuchten Felsen und in mit Humus gefüllten Felspspalten, besonders auf Kalk- und Thonchiefer durch die ganze Alpenkette, steigt bis 6000' Fuß hinauf und ist nirgends selten. Sie wächst gesellig und bildet rasenartige Ueberzüge. Die einzelnen Pflänzchen sind 2—4''' lang, 1—2''' breit, meist einfach, durch die aufsteigenden Ränder rinnenförmig, am Ende stumpf, frisch dunkelgrün, warzig, im Alter grubig, unten mit weißlichen Schüppchen, welche etwas über den Rand hervortreten und einen fransenartigen Saum bilden.

Sie fructificirt im Sommer.

**DCLXLIV. Preissia (Corda) Nees ab Esenb. Preissie.** Weibl. Fruchtboden gestielt, halbkugelig, 4= (bisweilen auch 2—3=) klappig. Hüllen sich oben an den Lappen des Fruchtbodens anschließend, die Fructificationstheile in Gestalt von 4 runden Falten deckend, später der Länge nach aufreißend, jede enthält 4—5 gleichzeitig sich entwickelnde Stempel, 1—3=früchtig. Blüthendecke häutig, glockenförmig, eckig, später 4—5spaltig. Haube bleibend, mit langem Griffel gekrönt, am Scheitel schief zerreißend. Büchse sehr kurz gestielt, (verhältnißmäßig) sehr groß, papierartig, in 4—8 unregelmäßige Klappen aufspringend. Sporen groß, gekörnt, mit 2spirigen Schleudern.

Männl. Blüthenboden schild- oder scheibenförmig, gestielt oder sitzend. (Marchantiae spec. Linn. Lindenbg. Conocephali spec. Dumort. Hüben.)

5949. *P. commutata*. Männlicher Blüthenboden gestielt, schildförmig. (Lindenbg.) Nees Naturg. IV. 117.

a. major, Laub ( $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ " lang) häufig 2spaltig, lebhaft grün, zarter, Racinien an der Spitze gezähnt; Fruchtsiel länger als das Laub, bald robuster, bald schlanker. (Bischoff) Nees l. l.

b. minor, Laub (bis  $\frac{1}{2}$ " lang) durch Sprossung gleichsam gegliedert, steifer, dunkler grün, unten und öfters auch um die Ränder roth, Racinien an der Spitze zahnlos, geschweift; Fruchtsiel kürzer oder kaum länger als das Laub, sehr dick, unten roth. (Bischoff) Nees l. l. Hampe exs. N. 43. Brent. Flor. germ. exs. N. 190. *Marchantia hemisphaerica* Schmid. icon. 130. T. 34.

An beschatteten, feuchten Felsen, altem Gemäuer, auf sumpfigem Boden, besonders Kalt durch das Gebiet, vom Thale bis auf die Hochalpen, weniger häufig im Flachlande, doch auch hier wohl kaum in irgend einer Provinz fehlend.

Sie blüht im Herbst und reift ihre Früchte im nächsten Frühjahr.

Die Form b. kommt bisweilen mit stark gedunsenen Rippen an den Fruchtbodenstrahlen vor. Sie wurde von Hampe auf Gypsügeln des südlichen Harzes entdeckt.

5950. P. quadrata. Männlicher Blüthenboden scheibenförmig, sitzend. (Scopol.) Nees l. l. 135. *Marchantia quadrata* Scopol. flor. Carniol. II. 355. T. 63. Bischoff in Nov. Act. Ac. Nat. Cur. XVII. 2. 1000. T. 69. F. 5.

An Felsen und Mauern, sehr selten, in Krain (Scopoli), bei Idria (Waltl).

Soll der P. commutata a. major ähnlich sein, sich aber unterscheiden durch den männl. Blüthenboden und die glattere Oberfläche (des Laubes), mit weiterem Feldchen und größeren Poren.

**DCLXLV. Marchantia Raddi.** Marchantie. Weibl. Fruchtboden gestielt, strahlig; Strahlen bis gegen die Basis getrennt, schmal. Hüllen häutig, mit den Strahlen abwechselnd, 2klappig, mehrfrüchtig. Blüthendecke 4—5spaltig. Haube bleibend, meist 2spaltig aufreißend, den Kapselsiel scheidenartig umschließend. Büchse nach unten gerichtet, klein und zart, länglich rund, mit sich lösenden Stielchen und auffpringend in 8 (bisweilen in 4—6) gestuzte, zurückrollbare Zähne. Schleudern 2spirig, mit rundlich-eckigen Sporen.

Männl. Blüthenboden kürzer gestielt, schildförmig, 8—12lappig, im Umfange dünnhäutig.

Auf der Oberfläche des Laubes stets mit Becherchen voll Brutknospen.

5951. M. polymorpha Linn. spec. II. 1603. Hüben. Hepat. 13. exs. N. 26 und 27. Bischoff in Nov. Act. Ac. Nat. Cur. XVIII. I. 981. T. 68. F. V. Nees Naturg. IV. 61. Brent. l. l. N. 189.

a. communis, dünner; Racinien flach oder schwach wellig, bisweilen etwas aufsteigend, fast ganz, etwas geschweift oder leicht gelappt; Mittelrippe öfters gefärbt; Fruchtsiel schlank, öfters sehr lang (bis 3"); Strahlen der weibl. Fruchtboden oft doppelt so lang als die meist armfrüchtigen Hüllen; Büchsen etwas länglich oder verkehrt-eiförmig. Nees l. l.

b. alpestris, dicker und straffer, leberartig, niemals aufrecht; Racinien länglich oder eiförmig, durch die aufsteigenden Ränder wellig-gelappt, kraus, mehr oder minder rinnig vertieft; Mittelrippe mit dem Laube gleichfarbig; Fruchtsiel dicker und kürzer als bei a.; Strahlen wenig länger als die vielblüthigen Hüllen und später aufrecht; Büchsen kaum vorragend und springen öfters nur in 4—6 tiefer getrennte Klappen auf. Nees l. l.

Beide Formen gehen durch zahlreiche Mittelglieder in einander über. Sie sind ganz getrennten Geschlechts, fructificiren vom Sommer bis zum Winter, bilden sowohl fast regelmäßige Rosetten, wie auch verworrene, mehr oder minder dichte, rasenartige, oft große Flächen einnehmende Ueberzüge auf sumpfigen, wie auch auf wenig feuchten, aber schattigen Plätzen, Gartenland, an Wegen, Quellen, Bächen, Flüssen, feuchten Mauern, Felsen u. s. w., gemein durch das ganze Gebiet.

### c) Lunularieae Nees. Lunularien.

Die Lunularien gleichen im Baue ihres Laubes den Marchantien,

haben aber schon die aufrechten Stempel und den mehrzelligen Büchsenbau der Jungermannien.

**DCLXVI. Lunularia Michel.** Mondbecher. Weibl. Fruchtboden scheibenförmig, bald kegelförmig, dann kreuzweise strahlend, mit Stiel, welcher an seinem Grunde von einer häutigen mehrblättrigen Hülle umgeben ist. Blüthenhüllen einfrüchtig. Haube verkehrt-eiförmig, mit dem Griffel gekrönt, unterm Scheitel berstend. Büchse vorragend, ziemlich lang gestielt, in 4 zweitheilige, später etwas gedrehte Klappen aufspringend. Schleudern äußerst zart, 2spirig, abfallend, mit rundlich-eckigen, ziemlich glatten Sporen.

Männl. Blütenboden scheibenförmig-länglich, höckerig, sitzend an den Buchten des Laubes, mit erhabenem Rande umgeben.

Keimknospenbecher sitzend, nach vorn offen, halbmondförmig, ganzrandig.

5952. L. vulgaris Michel. nov. gener. 4. T. 4. Hüben. Hepat. 15. Bischoff l. l. T. 67. F. 1–21. Nees Naturgesch. IV. 17. Marchantia cruciata Linn. spec. 1604.

Auf feuchten Plätzen in der Lombardei, Istrien nicht selten, doch sehr selten mit Früchten. Findet sich übrigens nicht selten auch in den botanischen Gärten des mittleren und nördlichen Florengebietes. Ihr Laub ist der Marchantia polymorpha ähnlich; es wird 1–3" lang, 3–6" breit, derbhäutig, bald gabeltheilig, bald sprossend, flach, mit vortretenden Poren, lebhaft grün, ganzrandig oder wellig-gekerbt, in der Mitte mit seichter Längsfurche, auf der untern Fläche grün, trocken bräunlich, mit vortretender Mittelrippe, welche mit zahlreichen Haftfasern besetzt ist.

## Fam. XXXV. Jungermanniaceae Corda. Jungermanniaceen.

(Jungermanniae Nees ab Esenb. Lichenastra tetracephala Wallr.)

Ausdauernde Gewächse. Blätter und Stengel bei der ersten Gruppe noch laubartig verschmolzen, bei den folgenden vollständig getrennt. Bei der ersten Gruppe bildet der Stengel noch die Mittelrippe und seine Verzästelung die Spaltung des Laubes. So verschiedenartig hierdurch auch der Habitus der hier vereinigten Gruppen erscheint, so kommen sie doch in Folgendem überein: Weibliche Blüthen einzeln, selten mehrere, in verschieden gestalteten Hüllen, welche unmittelbar aus dem Laube oder aus dem Stengel entspringen. Büchse meist regelmäßig vierklappig, auf einem glashellen, äußerst zarthäutigen Stiele. Sporen mit 1 oder 2spirigen Schleudern. Männliche Blüthen (Antheridien) zerstreut, aufrecht, entweder völlig nackt oder unter schuppigen Deckblättchen oder eingesenkt, sitzend oder auf einem Stielchen.

### A. Frondosae Nees ab Esenb. Laubige Jungermannien.

Stengel und Blätter bei den Gruppen a, b, c, d, noch zu einem flachen Laube verschmolzen, bei e. getrennt.

#### a) Metzgerieae Nees ab Esenb. Metzgerieen.

Laub schmal linienförmig, mehr oder minder gabelig, mit Mittelrippe. Weibl. und männl. Blüthen auf verschiedenen Individuen. Fructification seitlich der Mittelrippe auf der untern Fläche. Deckblatt einzeln, bauchig-concav, später klappig, die kurzen, griffellosen Stempel einschließend, ähnlich einem Nebenblättchen. Blüthendecke fehlt. Haube vorragend, länglich,



dicke, stumpf, fleischig, borstig. Büchse klein, fast rund, tief vierklappig, Schleudern einspirig, an den Spitzen der Klappen.

Männliches Deckblättchen dem weiblichen ähnlich, mit Mittelrippe, woran nach innen zu die gestielte, kugelrunde Antheridie sitzt.

### DCLXLVII. Metzgeria Raddi (nec Corda). Metzgerie.

Gattungscharakter liegt in dem Charakter der Gruppe.

(Jungermanniae spec. Linn. Echinomitrium Corda, Hüben.)

5953. *M. fureata*. Laub aestreckt, bis 2" lang, bis  $\frac{3}{4}$ " breit, meist gelblichgrün (bisweilen dunkelgrün, bläulich violett oder rein weiß), sprossend oder gabelig getheilt, glatt, am Rande und unten an der Mittelrippe wimperig. (Linn.) Nees Naturg. IV. 485. syn. 502. Echinomitrium fureatum Hüben. Hepat. 46. var. b. Corda in Sturm II. 22 et 23. Hüben. et Genth exs. N. 29. *M. glabra* Raddi Jungerm. etrusca 21.

An der nackten Erde, zwischen und über Moosen, auf Steinen, Rinden, Felsen u. s. w. überall gemein, einzeln oder in mehr oder minder dichten Rasen.

Blüht meist das ganze Jahr; Früchte reifen im Frühjahr oder Herbst, verkümmern jedoch oft. Außer in der Farbe variiert sie auch in der mehr oder minder regelmäßigen Gabeltheilung, in den Lacinien, welche bald schmaler, bald breiter, am Ende bald stumpf, bald gespißt, am Rande mit oder ohne Wimpern vorkommen.

5954. *M. pubescens*. Laub gestreckt, meist nur gegen Zolllang, bisweilen länger oder kürzer,  $\frac{1}{2}$ " breit, gelblich blaugrün, linienförmig, beiderseits weichhaarig, am Rande etwas wellig und die Mittelrippe mehr oder minder dicht mit Borsten besetzt; Lacinien einfach oder nach vorn erweitert und mit divergirenden Endzinken. (Schrank) Raddi in Act. della Soc. di Mod. XVIII. 46. Jung. etrusca 21. Nees l. l. Echinomitrium pubescens Hüben. l. l. exs. N. 30. Jungermannia pubescens Schrank Prim. flor. Salisb. 23. Moug. et Nest. exs. N. 149.

An schattigen Felsen und alten Bäumen (besonders Laubbäumen) in Gebirgsgegenden und den Alpen. Wächst in bisweilen großen Polstern; fructificirt nicht allzuhäufig. Unterscheidet sich von der vorigen durch ihre weichhaarige Bekleidung sehr leicht.

### b) Aneureae Nees ab Esenb. Aneureen.

Laub saftig-fleischig, handförmig zerschligt oder fiederig gelappt, sprossend, ohne eigentliche Mittelrippe. Früchte entspringen aus oder neben dem Rande des Laubes. Deckblättchen kurz, gespalten oder geschligt. Blüthendecke fehlt. Haube hervorragend, erst walzenförmig und fleischig, dann fast keulenförmig und röhrig. Büchse länglich oder oval, bis zum Grunde 4klappig. Schleudern einspirig, theils mit den Sporen ausfallend, theils an den Spitzen der Klappen verbleibend.

Männliche Blüthen auf getrennten Individuen: Antheridien kugelrund, meist kurz gestielt, eingesenkt auf der Oberfläche eines besonderen Fruchtlappens.

### DCLXLVIII. Aneura Dumort. Dhnerv.

(Jungermanniae spec. Linn. Gymnomitrii spec. Hüben. Blasiae spec. Fries, Link, Roemeria Raddi, Trichostylum Corda.)

5955. *A. pinguis*. Laub einfach oder zerschligt-getheilt, fleischig, dicht aufliegend, fast linienförmig, bis gegen 2" lang, 2—4" breit, mit Haftsfasern, am Rande gelappt und wellig, aufsteigend; Haube mehr oder minder behaart. (Linn.) Nees Naturgesch. IV. 427. syn. 494. Hüben. et Genth exs. N. 4. Jungerm. pinguis Linn. spec. 1602. Flor. danic. T. 1428. F. 2.

b. minor, flach, zart, gelbgrün, wellig-einageschnitten; Seitenlappen kurz, gerundet; Haube länglich eiförmig oder fast keulenförmig, mit einem kurzen Reste des Griffels, kürzer als die Büchse. (Gottsche) Nees l. l. Trichostylum affine Corda in Sturm II. 26 u. 27. T. 34.

- c. *denticulata* (*angustior* Hook.), schmaler und dicker, flach oder verbogen, mehr oder minder getheilt, bisweilen fast gefiedert, am Rande aufsteigend, wellig, mit bärtigen Zähnen. Nees l. l. *Roemeria pinguis*  $\beta$ . *media* Raddi Jungerm. *etrusca* 23. *Gymnomitrium pingue*  $\beta$ . *angustum* Hübner. Hepat. 41.

Auf feuchten Orten, an Teichen, Bächen und Gräben durch das Gebiet, doch nicht allzuhäufig; b. bei Tschel in Böhmen über der Wildstein-Ruine (Corda), am Harz (Wallroth), im Stellinger Moor bei Hamburg (Gottsche), in der Dresdner Heide (Hübner). Sie blüht im Herbst, ihre Früchte aber reifen meist erst im Frühjahr.

5956. A. *pinnatifida*. Laub niederliegend, 1" und darüber lang, flach oder fast rinnig, mehrfach getheilt, unten etwas gewölbt; Theilstücke horizontal abstehend, bisweilen einsitig und dann auf der andern Seite mit kurzen einfachen Aestchen, einfach oder doppelt gefiedert; Haube fast walzenförmig, eben, mit zerstreuten Faserchen. (Weber) Nees l. l.

- a. *composita*, vollständig einfach oder doppelt gefiedert. Nees l. l.  
 a. *extensa*, die untern Aeste mehr abstechend und mit zahnförmigen Aestchen untermischt. Nees l. l. *Jungermannia multifida* Mougl. et Nestl. exs. N. 147.

$\beta$ . *contexta*, gespreizt-ästig, fast kreisrund verbreitet, zu dichten Rasen verwickelt; Aeste verschieden getheilt, schmaler, die obern an der Spitze erweitert, fast knorpelig. Nees l. l.

- b. *denticulata*, liniens- oder fadenförmig verlängert, straffer, immer lebhaft grün und unfruchtbar, mit zahlreichen zahnförmigen, etwas verlängerten Aestchen. Nees l. l.

In Sümpfen, aufermoosten Steinen in Bächen, Tümpeln u. s. w., besonders in Gebirgsgegenden; b. in Torfsümpfen, an Gräben und Teichufern.

Sie fructificirt, doch selten, im Frühjahr.

Die Form a. variiert auch in der Farbe, welche bald röthlichbraun, purpurbraun, bald schmutzig- oder olivengrün erscheint, ebenso in einer mehr oder minder schlafferen oder strafferen Beschaffenheit.

5957. A. *multifida*. Laub gestreckt, gefiedert-vieltheilig, doppelt und vielfach zusammengesetzt; Hauptstamm oben und unten gewölbt, ziemlich steif, mit horizontalen Abschnitten; Fiedern kammförmig-gefiedert, mit sehr schmalen linienförmigen Racinien, bisweilen mit kurzen, gestuften, zahnförmigen Lappchen; Frucht seitlich am Hauptstamm oder den Abschnitten; Hülle fleischig, kreiselförmig; Haube fast walzenförmig, stumpf, blaßgrün, höckerig. (Linn.) Dumort. Comm. Bot. 115. Nees l. l. *Jungermannia multifida* Linn. spec. 1602. Hedw. Theor. gener. T. 19 und T. 20.

- a. *major*, bis gegen 2" lang, Stamm und Hauptabschnitte dick, letztere unterbrochen doppelt gefiedert, sämmtliche Racinien kurz und stumpf. Nees l. l.

b. *ambrosioides*, bis 1" lang, doppelt oder dreifach gefiedert; Fiedern bald sehr gedrängt, mit spizen und sehr schmalen Racinien, bald dicklich und weniger getheilt. Nees l. l. Hübner. et Genth exs. N. 5. *Roemeria multifida* Raddi l. l. 22. T. VII. F. 4.

- c. *filiformis*, schlank, fast fadenförmig, bräunlich, einfach oder zerstreut gefiedert, bisweilen gegen die Spitze weitläufig-doppelt-gefiedert, mit borstenförmigen Racinien. Nees l. l.

Auf feuchten, schattigen Orten durch das Gebiet; die Form a. besonders in Schluchten der Gebirge, z. B. bei Zell am See im Pinzgau (Sauter).

Wächst in kleinen lockeren, doch flachen Rasen von lebhaft grüner oder bräunlicher Farbe, fructificirt im März oder April.

5958. A. *palmata*. Fiederspaltig, Hauptstamm niederliegend, 1—1½" lang, niedergebrückt-flach, ungefähr ⅓" breit; Abschnitte aufsteigend, fiederig-handförmig, mit linienförmigen Stumpfen oder abgestuften Racinien; Frucht am Rande; Hülle napfförmig, zerklüftet; Haube höckerig. (Hedw.) Nees l. l.

- a. *major*, mit gedrängten, gleichförmigen, ziemlich breiten Abschnitten. Nees l. l. *Jungermannia multifida* Hook. Brit. Jung. T. 45. F. 4 et 7.

b. *laxa*, mit nicht gedrängten, ungleichen, sehr schmalen Abschnitten; unterhalb fast einfach gefiedert, mit bleichen, kurzen Stielen. Nees l. l.

- c. *polyblasta*, mit verkürztem Hauptstamme, büschelig gedrängten und

aufrechten Abschnitten, schmalen, ziemlich langen und spizen Racinien. Nees l. l. *Jungermannia palmata* Hedw. Theor. gen. T. 18 et T. 20. Moug. et Nestl. exs. N. 54.

Auf feuchten Orten, besonders auf Thon- und Lehm Boden, Felsen, Steinen, Wurzeln und faulenden Baumstämmen in Wäldern und zwischen Gestrüch durch das Gebiet.

Sie blüht im Herbst und reift ihre Früchte im nächsten Frühlinge.

Nach Beschaffenheit des Standortes ist namentlich die Form c. sehr veränderlich. Sie erscheint bald in dichteren, bald in lockeren Rasen, bald lichter, bald dunkler gefärbt; mit breiteren, sehr schmalen, bisweilen fast stielrunden Racinien, welche an der Spitze gabelig oder handförmig getheilt sind, mit liniensförmigen oder keilförmigen Fiedern u. s. w. Bisweilen erreicht das ganze Pflänzchen nur eine Länge von 1—2''' (var. *leptomera* Nees l. l.)

### c) *Haplolaeneae* Nees ab *Esenb.* Haploläneen.

Laub gabelig getheilt, sprossend, bisweilen regelmäßig kreisrund verbreitet, dünnhäutig, in der Mitte verdickt, meist ohne wahre Mittelrippe, bisweilen mit Keimkörnerbehältern. Blüthendecke fehlt. Büchse sphärisch, tief Asfaltig; Schleudern spirig, zusammengeballt am Grunde der Büchse. Antheridien in der Mitte des Laubes eingesenkt, stiellos oder sehr kurz gestielt. Hüllblättchen fehlen oder sie sind kurz, eingeschnitten und dachziegelförmig.

**DCLXLIX.** *Blasia Michel.* Linn. Haube eingesenkt. Frucht hervortretend. Hülle fehlt. Laub sternförmig verbreitet, wiederholt-gabelig getheilt, mit Keimkörnerbehältern, welche auf der Oberfläche wenig, auf der untern warzenförmig hervortreten.

(*Jungermanniae* spec. Hook. et Auct.)

5959. *B. pusilla.* Lager regelmäßig strahlig verbreitet,  $\frac{2}{3}$ —1 $\frac{1}{2}$ " im Durchmesser, lebhaft grün, in der Mitte bisweilen röthlichbraun, zarthäutig, durchsichtig; Lappen ganz, geschweift oder fiederig getheilt, ziemlich flach oder mit aufsteigendem, welligem Rande. Michel. gen. 14. T. 7. Linn. spec. 1605.

a. *Hookeri*, mit schmäleren oder etwas breiteren, buchtigen oder fiederig getheilten, wenigen Lappen. Nees Naturg. IV. 401. syn. 491.

b. *Funkii*, mit geschweiften oder ganzrandigen, ziemlich flachen Lappen. Nees l. l.

Auf feuchtem, lehmhaltigem Boden, an Gräben, Wegen, in Ackerfurchen u. s. w. überall, besonders aber in Gebirgsgegenden.

Früchte setzt sie im Herbst an, sie reifen aber erst im März, April.

Sehr veränderlich in der Gestalt der Lappen.

**DCC.** *Pellia Raddi.* Pellie. Haube länger oder kürzer als die Hülle. Hülle kurz, fast becherförmig, am Rande zerschlitz-gezähnt, auf der Oberfläche des Laubes hervortretend. Lager gestreckt, flach oder ziemlich flach, bisweilen mit aufsteigenden Rändern oder welligkrausen Lappen, mehr oder minder regelmäßig gabeltheilig, unregelmäßig verbreitet, bisweilen rasenbildend.

(*Jungermanniae* spec. Linn. et Auct. *Gymnomitrii* spec. Hüben. *Blasiae* spec. Fries. *Scopolina* Dumort.)

5960. *P. epiphylla.* Haube vorragend; Laub verschiedengestaltig mit fast keilförmigen geschweift-gelappten Lappen. (Linn.) Nees l. l. 361. *Pellia Fabroniana* Raddi l. l. 23. T. VII. F. 5. *Jungermannia epiphylla* Linn. spec. 1602. Flor. dan. T. 359. Moug. et Nestl. exs. N. 53. *Gymnomitron epiphyllum* Hüb. Hepat. 42.

Auf feuchtem, fruchtbarem beschatteten Sand- und Lehm Boden überall, besonders an Gräben, Hohlwegen, in Schluchten, an Quellen und Bächen, und nach Beschaffenheit des Standortes sehr verschiedengestaltig, ebenso in der Färbung, welche vom lebhaft Grünen bis zum tristen Braunroth auf das Mannigfaltigste nüancirt. — Sie blüht im Herbst und reift ihre Früchte im nächsten Frühjahr.



5961. *P. calycina*. Haube nicht vorragend; Laub lineal-länglich, sprossend, mit aufsteigenden, bucktig-welligen Rändern; Sprossen lineal-handförmig gespalten, mit dickem Nerv. (Taylor) Nees Naturg. III. 386. syn. 490. *Jungermannia calycina* Taylor in Mack. flor. hibern. II. 55.

Auf Kalk- und Thonbergen der Subeten in Schlesien, z. B. auf dem Rappellenberge bei Hirschberg und dem Grunauer Spitzberge (v. Flotow), auf bemoosten Orten bei Blankenburg (Hampe), im Pinzgau am lehmigen Ufer der Salzach, Sühlfelden gegenüber, auch an schattigen nassen Ragelsluhfelsen im Traunviertel bei Steyr (Sauter).

Unterscheidet sich von *P. epiphylla* durch das oben rinnenförmige Laub mit aufsteigenden Rändern und die stark ausgeprägte Mittelrippe, die aufgeschwollene, etwas faltige, die Haube einschließende Hülle.

#### d) *Diplomitriaceae* Endl. *Diplomitriaceen*.

(*Diplolaeneae* Dumort. Nees ab Esenb. Naturg.)

Laub nach vorn erweitert, ausgerandet oder gabelspaltig, mit deutlicher Mittelrippe, aus der unterseits zahlreiche Haarfäsern entspringen; der Saum häutig, ragt am Ende des Laubes geschlossen über das stumpfe Ende der Mittelrippe hervor.

Hülle einblättrig, zerschligt, anfangs endständig, später unterseits. Blüthendecke röhrig. Büchse eiförmig. Schleudern 2spirig, hinfällig. Antheridien kurz gestielt, auf der Oberfläche aus der Mittelrippe entspringend, von zerschlagenen Schüppchen gedeckt.

#### DCCI. *Blyttia* Endlicher. *Blyttie*.

(*Jungermannia* spec. Hook. Spreng. *Gymnomitrii* spec. Hüben. *Cordaea* Nees. *Diplomitrium* Corda. *Diplolaena* Dumort.)

5962. *B. Moerkii*. Laub bis  $\frac{1}{4}$ " lang und breit, verkehrt eiförmig, bucktig gelappt, lichtgrün, mit aufsteigenden Rändern; Blüthendecke von einer gelappten und gefalteten Hülle umgeben. Nees syn. 474. *Diplolaena Blyttii* Nees Naturgesch. III. 339. Hüben. et Genth exs. N. 52. *Jungerm. Blyttii* Moerk. in Flor. danic. T. 2004.

b. *contorta*, mit kürzerem, am Ende sehr erweitertem, abgerundetem, fast trichterförmigem, welligem und etwas zusammengewickeltem Laube; auch von berberer Textur. Nees l. l. *Cordaea contorta* Fw. et Nees in Reg. bot. Zeit. 1836. I. Beil. 59.

Bildet mehr oder minder dichte Rasen auf überschwemmt gewesenen Plätzen, an Wegen in Gebirgsgegenden und den Alpen, z. B. bei Schöneck in der Eifel, bei Salzburg (Hüben.), bei Zell am See im Pinzgau in 5000–5500' Höhe, einzeln und ganze Strecken überziehend, und am Stubach- und Welber-Lauern in 6000' Höhe (Sauter).

Die Form b. im Riesengebirge auf der weißen Wiese an torfigen nassen Stellen (v. Flotow. Nees von Esenbeck, Elsner).

5963. *B. Lyellii*. Laub  $\frac{1}{2}$ –4" lang,  $\frac{1}{2}$ –3" breit, länglich oder linienförmig, wellig, gefleckt oder fast gefäkt, schön fastgrün; Hüllblättchen wimperig-eingeschnitten. (Hook.) Nees l. l.

a. *major*, Laub etwa zolllang, linienförmig, flach, am Rande etwas geschweift, kaum wellig, mit zerstreuten Sägezähnen; Haube so lang oder etwas länger als die Blüthendecke; männliche Hüllen auf besonderen Individuen, gedrängt, tief zerschligt. Nees l. l.

b. *Flotoviana*, kleiner und breiter, länglich, wellig-gelappt, mit aufsteigenden und gefleckten Rändern; Haube kürzer als die Blüthendecke; Hüllblättchen wie bei a. Nees l. l.

c. *Hibernica*, bis 4" lang, 2–3" breit, gabelig getheilt, ziemlich flach, mit etwas geschweiften oder gelappten Rändern; Haube halb so lang als die Blüthendecke; männl. Hüllblättchen auf besonderen Individuen, längs der Mittelrippe wechselständig, eiförmig, am Ende wenig gezähnt. (Hook.) Nees l. l.



In lockeren Räschen auf sumpfigem Boden, in der Schweiz, den Salzburger Alpen, den Vogesen u. s. w.; c. an Steinen und Felsen in Gebirgsbächen, z. B. im Riesengebirge im Kesselgrund (Nees von Esenbeck), bei der Hammerschenke im Isergebirge (Corda), auf dem Grunauer Spitzberge mit den übrigen Formen (v. Flotow).

Früchte reifen im Frühlinge.

Durch die tiefer geschligten Hüllblättchen von *B. Moerkii* leicht zu unterscheiden.

### e) *Codonieae Dumort.* Codonien.

Stengel kriechend, einfach oder gabelig, oben flach. Blätter getrennt, breit, unterschlächtig, schief-halbvertical, gelappt und wellig.

Die Anthereidien kugelförmig, auf kurzem Träger, frei und unbedeckt auf der Oberfläche des Stengels, gesellig.

**DCCII. *Fossombronia Raddi.*** Fossombronie. Weibl. Blüthendecke endständig, später (durch Sprossung) auf der Oberfläche, aus 2 verwachsenen Blättern bestehend, fast glockenförmig, mit weiter, immer offener, geschweifter oder gekerbter Mündung, an ihrem Grunde mit einigen pfriemlichen Hüllblättchen, welche mit ihr bis gegen die Spitze verwachsen sind; Kapsel kugelförmig, unregelmäßig 4klappig, Klappen wie ausgefressen, am obern Ende endlich verschwindend. Schleudern kurz, 2 — 3spirig, mit den Sporen abfallend.

(*Jungermanniae* spec. Auct. *Codonia* Dumort.)

5964. *F. pusilla*. Klein, 1—2''' lang, einzeln oder in Räschen; Stengel fast einfach, an der Spitze öfters mit 2 divergirenden Aestchen oder fast gabelig; Blätter schief abstehend, die untern wellig-gelappt, Lappen fast weichstachelig, die obern eckig-3—4lappig, kraus, die Lappen schmaler; Blüthendecke verkehrt kegelförmig, gezähnt. (Schmid.) Nees Naturg. III. 319. syn. 467. *Codonia pusilla* Dumort. syn. Jungerm. 30. T. 1. F. 1. Hampe exs. N. 40. *Jungermannia pusilla* Schmid. diss. de Jungerm. 13. Hedw. Theor. gener. 86. T. 18. F. 89—92. Ekart syn. 23. T. 5. F. 38. Hüben. Hepar. 213. Funk exs. N. 317.

b. *capitata*, mit äußerst kurzem Stengel, am Ende mit gehäuftem Sprossungen, welche mit den obern Blättern ein krauses Köpfchen bilden. Nees l. 1. Moug. et Nesl. exs. N. 532. Jungerm. *pusilla* Linn. spec. 1602.

Auf feuchten schattigen Orten, überschwemmt gewesenem Plätzen, Brachen, besonders auf Thon- und Kalkboden durch das Gebiet, zumal in Gebirgsgegenden da, wo *Juncus bufonius* und *Riccia* wachsen.

Sie fructificirt im Spätsommer.

## **B. *Jungermanniae foliosae.*** Beblätterte Jungermannieen.

Stengel und Blätter vollständig getrennt.

### a) *Jubuleae Nees ab Esenb.* syn. Jubuleen.

Kriechende Gewächse mit niedergedrücktem, niedrig-ästigem Stengel, oberflächigen, ziemlich derben, verschiedengestaltigen Blättern und meist mit Nebenblättchen. Weibl. Blüthen end- oder seitenständig, mit 1, 2—4 Pistillen. Blüthendecke regelmäßig, später meist niedergedrückt, bauchig 4—5eckig, am Scheitel endlich, 2—3-, selten 4theilig. Büchse zart, nur bis zur Mitte 4klappig. Schleudern einspirig.

Männl. Blüthen öfters auf besondern Individuen.

**DCCIII. *Lejeunia Gottsche et Lindbg.*** Lejeunie. Monogynisch. Kapsel gestielt, häutig, bleich; Klappen zusammengeneigt; Stiel nach dem Trocknen höckerig-gegliedert. Schleudern an den Spitzen der

Klappen, bleibend, aufrecht, einspirig. Blüthendecke oval oder länglich, bisweilen eckig oder gefurcht, besonders am Ende 5- (oder 4-)faltig und geflügelt, kammförmig oder an den Ecken gefranst, an der Mündung 3—4lappig. Nebenblättchen ganz oder 2theilig.

(*Jungermanniae spec. Auct.*)

5965. *L. calcarea*. Stengel kaum 2''' lang, niederliegend, ziemlich unregelmäßig verästelt, mit nicht vollkommen entwickelten Nebenblättchen; Blätter eiförmig, zugespitzt, weichstachelig und gezähnt, sichelförmig herabgekrümmt, am Grunde mit einer ovalen, blässigen Falte; Hüllblättchen 2, bis gegen die Basis gespalten, ganzrandig; Blüthendecke gestreckt-birn- oder keulenförmig, scharf 5eckig, weichstachelig. Libert in Bory Ann. des sc. nat. VI. 373. T. 96. F. 1. (excl. syn. Mich. et Dill.) Nees Naturgesch. III. 293. syn. 344. *Jungermannia hamatifolia* var.  $\beta$ . Hüben. Hepat. 297.

Un ziemlich nackten, feuchten, besonders kalkhaltigen Felsen; auch auf Baumrinden; im Allgemeinen sehr selten, in den Ardennen bei Malmedy (Libert), bei Glend am Harz (Wallroth), im Pinzgau bei Zell am See, bei Kaprun und hinter der Mühle am Diesbachfalle, häufiger im Traunviertel an Felsblöcken in Bächen am Fuße der Kalkgebirge (Sauter), in der Schweiz (Schleicher).

Sie fructificirt im Mai, Juni.

5966. *L. serpyllifolia*. Bis zolllang, verworrene Rasen bildend, unregelmäßig verästelt; Blätter rundlich-eiförmig (oder länglich), stumpf, etwas gewölbt, am Grunde fast buchtig-zusammengefaltet, mit einem schief liegenden eiförmigen nach vorn offenen Säckchen; Nebenblättchen 2—3mal kleiner als die Blätter, fast kreisrund, 2theilig, mit ziemlich stumpfen Lacinien; Blüthendecke sehr kurz, seiten- (oder end-)ständig, verkehrt eiförmig-länglich oder keulenförmig, stumpf mit einem 5theil. Spitzchen, oberhalb scharf 5kantig, an der Mündung weichstachelig. (Dicks.) Libert. Dumort. Comm. bot. 111. Nees Naturgesch. III. 261. syn. 374. *Jungermannia serpyllifolia* Dicks. Crypt. IV. 19. Engl. Bot. T. 2537. Hüben. exs. N. 10.

b. *polycarpa*, mit kleinerem fast dichotomischem Stengel, dichter gedrängten Blättern, die untern jedoch etwas entfernter, kleiner, mehr oval oder länglich, an ihrem Grunde tiefer sackförmig sich hinabziehend, mit zahlreicheren Früchten. Nees l. l.

c. *ovata*, mit kaum  $\frac{1}{4}$ '' langem, gedrängt ästigem Stengel, dichtbeblätterten Nesten, eiförmig fast rundlichen, aufgebläht-concaven, abstehenden, an der Spitze niederwärts gekrümmten Blättern, fast halbkugelrunden Lappen, converen Nebenblättchen und kürzeren Blüthendecken. Nees l. l. Hüben. exs. N. 123.

d. *laxa*, mit sehr zartem, fast fiederästigem, an der Spitze verdünntem Stengel, abwechselnden, eiförmigen, stumpfen, nach den Ästenden zu kleiner und mehr länglich werdenden, am Grunde weiter sackförmig ausgebreiteten Blättern. Nees l. l.

An alten Baumstämmen, bemoosten Wurzeln, Felsen und auf Blöcken durch das Gebiet, besonders aber in Gebirgsgegenden.

Sie bildet lockere oder dichtere, matt gelblichgrüne Räschen, und reift ihre Früchte im Spätsommer oder Herbst. Bisweilen dunkelgrün und Samen tragend (var. *gemmifera* Nees l. l.)

5967. *L. minutissima*. Stengel haardünn, bis 3''' lang, sehr zart, hin und her gebogen, unregelmäßig ästig, niederliegend; Blätter sehr klein, vertical, ziemlich dick und straff, zweizeilig-abwechselnd, genähert, rundlich, unten bauchig, an dem stumpfen Ende 2spaltig; Lappchen gleich, kurz, stumpf; Nebenbl. undeutlich, eiförmig-rundlich, ganzrandig, bis zur Mitte gespalten; Hüllblätter von der Blüthendecke entfernt, verkehrt eiförmig oder fast keilförmig, fast flach, stumpf-fast zugerundet oder 2lappig; Blüthendecke an den Nestchen endständig, birnförmig, zusammengebrückt, oben mit 5 starken faltensförmigen Ecken, am Scheitel mit warzenförmigem Spitzchen, später 5zählig. (Smith) Dumort. Comm. bot. 111. Corda in Sturm II. 26 u. 27. 177. T. 47. Nees l. l. Hüben. exs. N. 100. *Jungermannia minutissima* Smith Engl. Bot. T. 1633. Hüben. Hepat. 299.

An Baumstämmen, besonders an Erlen, Buchen und Birken. Bisher nur an wenigen Orten in unserm Florengebiete beobachtet, wahrscheinlich aber wegen ihrer Kleinheit sehr oft übersehen.

Sie bildet gelblichgrüne Flecke von  $\frac{1}{2}$ —2" Durchmesser, auf den ersten Blick einer Leprarie ähnlich. Früchte reifen im Frühjahr.

**DCCIV. Frullania Raddi.** Frullanie. Blüthendecke endständig an besonderen Aestchen, aus 2 deutlich verwachsenen Blättchen gebildet, gerade vorgestreckt, stielrund oder verkehrt eiförmig, kantig, am Rücken etwas gewölbt, fast gefurcht, unterhalb mit stumpfem oder 2faltigem Kiele, am Ende stumpf, mit kurzer röhriger Spitze. Haube birnförmig, frei, zart, bleibend, unter dem Scheitel verständig. Büchse fast kugelförmig, bleich, zart, bis unter die Mitte 4klappig, dann glockenförmig, mit abstehend-aufrechten Klappen. Schleudern einspirig, groß, an beiden Enden abgestutzt, bleibend, unter der Spitze der Klappen bis gegen die Mitte derselben in aufrechter Stellung. Sporen groß, fast polyedrisch.

Männliche Blüthen (bei uns) auf besonderen Individuen. Hüllblättchen bauchig, 2theilig, mit fast gleichen, ziemlich großen Lappen. Die Nebenblättchen fehlen zwischen diesen Hüllblättchen. Staubfäden 1—2 winkelförmig, aus dem bauchigen Grunde der Hüllb. entspringend; Antheren rund; Träger schlank, fast so lang als der Durchmesser der Antheren.

(Jungermanniae spec. Auct. Lejeuniae spec. Spr. Jubula Dumort.)

5968. *F. dilatata*. Stengel haardünn, niederliegend-aufsteigend, unregelmäßig fiederästig; Blätter kreisrund, stumpf, ganzrandig, matt braungrün; Dehrchen fast rund, helmförmig gehöhlt, grün; Hüllblätter 2—3theilig, mit ganzrandigen Lacinien; Nebenblättchen länglich, tief 2theilig, am Rande flach, kaum geschweift; Blüthendecke verkehrt eiförmig, knotig-höckerig, am Ende stumpf, schwach ausgerandet. (Linn.) Nees Naturgesch. III. 217. syn. 415. *Jungermannia dilatata* Linn. spec. 1600. Hüben. Hepat. 281. exs. N. 9. J. *tamariscifolia* Schreb. spicil. flor. Lips. 108. Engl. Bot. T. 1086.

b. *microphylla*, zarter, grün, regelmäßiger verzweigt, mit etwas entfernter stehenden und kleineren Blättern. Wallr. flor. germ. cr. I. 79. Nees l. I.

c. *macrotus*, schlaff, dunkelgrün, Dehrchen eiförmig, kaum halb so groß als das Blatt, verkehrt eiförmig, schweifig-gezähnt und die Blüthendecke fast ohne Höcker. Nees l. I.

d. *subtilissima*, lebhaft grün, klein und sehr zart, mit entfernten und abwechselnden, im Umfange scheinbar gezähnelten (durch Brutknospen) Blättern. Nees l. I.

An Baumstämmen und auf nackten Felsen überall gemein; b. weniger häufig, doch auch verbreitet; c. an *Picea excelsa* auf dem Schneeberge in den österreichischen Alpen (Welvitsch); d. an *Picea excelsa* zwischen Mittenwalde und Partenkirch im bairischen Walde (A. Braun).

Bildet flache, dicht anliegende, bis überhandgroße, öfters fast regelmäßig kreisrunde Rasen, von dunkelgrüner, schwärzlicher oder brauner fast ins Kupferrothe neigender, matter Farbe. Früchte reifen im Herbst und Frühjahr.

5969. *F. fragilifolia*. Stengel niedertiegend, fast gestiebert; Aeste verflacht, abwechselnd, etwas entfernt und etwas gekrümmt; Blätter abstehend, fast ziegelbachförmig, aufsteigend, aus schmaler Basis länglich-rund, zurückgekrümmt, ganzrandig, mit einer perlchnursförmigen Linie bezeichnet; Dehrchen länglich-helmförmig; Nebenblättchen verkehrt eiförmig-rund, flach, angebrückt, an der Spitze gespalten, ganzrandig oder etwas geschweift-eckig; Hüllblättchen fast gleichklappig, hin und wieder stumpf gezähnt; Blüthendecke verkehrt eiförmig, herzförmig, auf der Oberfläche concav, unterseits einkielig, eben; männliche Blüthenähre rundlich. Taylor in Ann. and Mag. of nat. hist. 1843. 172. Schlecht. bot. Zeit. 1843. 708. Gottsche icon. inedit. Nees syn. 437.

Bildet flache gedrückte Rasen an Felsen, sehr selten. Bis jetzt (für unser Florengebiet) erst am Rynast in Schlesien von Nees von Esenbeck und v. Flotow beobachtet.

Der *F. dilatata* sehr ähnlich, unterscheidet sich aber sehr leicht durch hervorgehobenen Charakter der Blätter und der Blüthendecke.



5970. *F. Tamarisci*. Stengel dünn, straff, niederliegend und bogig aufsteigend, doppelt-siederig-verzweigt, mit kurzen abstehenden Aesten; Blätter kreisrund, stumpf, bisweilen mit einem stumpfen aufgesetzten Spitzchen, olivengrün bis rothbraun, etwas glänzend, ganzrandig, mit einer perlschnursförmigen Mittellinie bezeichnet; Dehrchen oval oder länglich, fappenförmig-gehöhlt, vom Stengel abstehend; Hüllblättchen 2theilig gesägt; Nebenblättchen quadratisch-eiförmig, aufrecht-angebrückt, ausgerandet, an den Rändern zurückgerollt; Blüthendecke länglich-oval, am Rücken etwas gewölbt und mit 2 Längsfurchen, unterseits stumpf gekielt, eben (warzenlos), am Ende abgerundet und mit einem fast kegelförmigen, später 2—4theiligen Spitzchen. (Linn.) Nees Naturgesch. III. 229. syn. 438. *Jungermannia Tamarisci* Linn. spec. 1600. Ekart syn. Jungerm. T. 2. F. 17. Flor. danic. T. 1894. Hüben. Hepat. 278. exs. N. 8.

Bildet polsterförmige, lockere oder dichtere, öfters große Strecken bekleidende Rasen, öfters mehr oder minder zerstreut unter andern Moosen, durch das ganze Gebiet, besonders häufig jedoch in Gebirgsgegenden, an Stämmen, Aesten, Felsen, auch auf nackter und bemooster Erde. Früchte reifen im Spätherbst und Winter.

Variirt, wie *F. dilatata*, in der Farbe und Gestalt der Blätter; erstere ist bald heller, bald dunkler braun oder rothbraun, letztere bald eiförmig und zugespitzt, bald rund und mit einem aufgesetzten Spitzchen; die Mittellinie auf den B. ist bald deutlich, bald undeutlich.

### b) *Platyphyllae* Nees ab Esenb. *Platyphyllen*.

(*Jubuleae* Nees ab Esenb. Naturgesch.)

Ausdauernde, meist rindenbewohnende Gewächse, mit niedergedrücktem, niedrig-ästigem Stengel, oberflächtigen, verschiedengestaltigen Blättern und meist mit Nebenblättchen. Weibl. Blüthen end- oder seitenständig, sitzend oder kurzgestielt. Blüthendecke glockenförmig oder fast walzig, mehr oder minder zusammengebrückt, an der Mündung offen, 2lippig. Pistille 6—32. Kapsel lederartig, bis zur Basis 4klappig. Schleudern 2spirig.

Männliche Blüthen gehäuft, ährenförmig.

DCCV. *Madotheca Dumort*. Kahlfrucht. Blüthendecke seitenständig an den Aesten, fast sitzend, abstehend, eiförmig, länger als die Hülle, gedunsen, schwach zusammen, glatt, mit 2lippiger Mündung. Hüllblätter 2 oder 4 häufig kleiner als die andern. Pistille zahlreich. Wuchse kugelrund, dünn-papierartig, bleich; Klappen aufrecht-einwärts gekrümmt. Schleudern die ganze Innensfläche der Klappen bedeckend, sädig, abfällig. Sporen sphäroidisch, fast eckig.

(*Jungermanniae* spec. Linn. et Auct. *Lejeuniae* spec. Corda, Nees. *Bellinicia* u. *Antoiria* Raddi.)

5971. *M. laevigata*. Stengel 2—6" lang, gabelig-verzweigt, mit abstehenden fast doppelt gesiederten Aesten; Blätter dicht dachziegelförmig, schwachglänzend, der obere Lappen eiförmig, spitz, vorn meist gezähnt und die Zähne mit borstenförmiger Spitze; der untere Lappen länglich, fast gleichbreit-zungenförmig, flach, geschweift oder mit borstenförmigen Wimperzähnen; Nebenblättchen sehr genähert und einander deckend, länglich-eiförmig, abgestutzt oder ausgerandet, aufrecht und angebrückt, mehr oder weniger scharf-dornig-gezähnt; Frucht seitlich an den Aesten; Hüllblättchen den übrigen Blättern gleichgestaltet; Blüthendecke eiförmig, aufgeblasen, abgestutzt, 2—3klappig, mit gezählter Mündung. (Schrader) Dumort. l. I. Nees Naturgesch. III. 165. syn. 276. *Jungermannia laevigata* Schrad. Samml. cr. Gew. II. 6. Ekart syn. Jungerm. 53. T. 6. F. 44. Hüben. Hepat. 284. exs. N. 7.

An Felsen, alten Laubbäumen und Baumwurzeln, besonders in Schluchten und an schattigen Orten in Gebirgsgegenden, ziemlich verbreitet.

Bildet oft große, niedergedrückte, ziemlich lockere Ueberzüge von dunkelgrüner Farbe; fructificirt bei uns nicht häufig.

Variirt auf mannigfache Weise in der Blattform.



5972. *M. navicularis*. Stengel 1—2, auch 3—6" lang, fast immer linienbreit, ziemlich steif, weittäufig und fast doppelt gefiedert; Aestchen entfernt und meist an der Spitze zurückgekrümmt, gleich dick und stumpf oder aufwärts verdünnt; obere Blattlappen fast kreisrund, gewölbt, stumpf, gelblich, glänzend, am Rande zurückgeschlagen und nach dem untern Lappen zu wellig-kraus; der untere ganzrandig, schief herzeiförmig, stumpf, durch den ringsum zurückgebogenen Rand nachenförmig; Nebenblättchen lichtgelb, fast rund, ganzrandig, mit gleichförmig zurückgeschlagenen Rändern oder an der Basis mit einem Zahne; Blüthendecke mit fast ganzrandiger Mündung. Nees l. l. *Jungermannia navicularis* L. et Lg. in Lehm. Pug. VI. 38.

An Baumstämmen, Steinen und (Kalk-) Felsen, besonders in Gebirgsgegenden, z. B. bei Steyr (Sauter), im Obenwalde (Nees von Esenbeck), bei Basel (Wohleb), im untern Harze (Hampe).

Variirt mit ziemlich flachen, nicht wellig-gerandetem Oberlappen und brauner Farbe (var. *Thuja* Nees l. l.).

5973. *M. rivularis*. Stengel blattlos, gabelig getheilt; Aeste abwechselnd, gefiedert oder 3theilig; Aestchen steif, fast gleich lang, einfach oder an der Spitze getheilt, gleich dick und stumpf; Blätter lebhaft saftgrün, glänzend, ganz, dicht ziegelbachförmig; Lappen eiförmig, der obere gewölbt, stumpf, niedergeboogen, der untere viel kleiner, stumpf, von der Mitte an mit den Rändern zurückgerollt; Nebenblättchen mäßig entfernt, fast quadratisch, an der Spitze gerundet und zurückgekrümmt; Früchte seitlich an den Hauptästen; Hüllblättchen ganzrandig, spitz-gelappt, der obere Lappen eiförmig, der untere kleiner und länglicheiförmig; Blüthendecke sehr klein, fast krugförmig 2lippig, mit fast gekerbter Mündung. Nees l. l.

An Felsen im Riesengebirge, z. B. „an der Welt Ende“ im Sattler bei Hirschberg (v. Flotow), in den Vogesen auf dem Hohneck (Mougeot), im Harz (Hampe).

Sie bildet dunkelschwarzgrüne, lockere Ueberzüge und unterscheidet sich von den verwandten Formen durch ihren eigenthümlichen Glanz, die Art der Verzweigung und die Gestalt des untern Blattlappens.

Früchte sind noch nicht beobachtet.

5974. *M. platyphylla*. Stengel gestreckt, 2—6" lang, unregelmäßig doppelt oder fast dreifach gefiedert; Aeste aufrecht-abstehend, verlängert, ziemlich schlaff; obere Blattlappen rundlicheiförmig, ziemlich flach, stumpf; der untere schief eiförmig, oder rundlich, ganzrandig; Nebenblätter rundlich mit breiterer Basis oder fast quadratisch, dem Stengel fest anliegend, ganzrandig und ringsum zurückgeschlagen; Hüllblätter gezähnt oder ganzrandig; Blüthendecke 2lippig, mit zahnlosen oder schwach gekerbten Lippen. (Linn.) Nees Naturgesch. III. 186. syn. 278. Moug. et Nestl. exs. N. 50.

a. *communis*. Unterlappen flach, schmal und länglich oval, wie die ovalen gerundeten Nebenblätter ganzrandig. Nees l. l.

α. *adplanata*, mit flacherer Oberfläche, dichter Verzweigung und gleich langen Aestchen. Nees l. l.

β. *convexula*, mit gewölbter Oberfläche, meist weittäufiger Verzweigung, fast einfachen und entfernten Aesten oder mit gedrängten Fiederästen. Nees l. l. *M. platyphylloidea* Dumort. l. l. Syll. Jungerm. 31. T. 1. F. 2.

b. *major*. Stengel, Zweige und Blätter viel größer; gleicht übrigens in der Verzweigung der Form a. α. *adplanata*. Nees l. l.

Sie variirt wie α. mit flacher und gewölbter Oberfläche.

c. *Thuja*. Stengel verlängert, fast einfach-gefiedert, mit steifen Aesten und geglätteten, bräunlichen Blättern. Nees l. l.

Sowohl im flachen Lande, wie in Gebirgsgegenden und den Boralpen an Felsen, Gesteinen und Bäumen, überall gemein und öfters große Strecken mit einem polsterförmigen Ueberzug bekleidend. Die Form c. bisher nur auf Kalkfelsen bei Bayreuth.

Ihre Früchte reifen im Frühjahr und Sommer.

5975. *M. platyphylloidea*. Stengel 1—4" lang, dick, mehr oder minder steif, regelmäßig 2—3fach fiederästig; Aeste und Aestchen steif, abstehend, stumpf, genähert, gegen die Spitze des Stengels zu an Länge abnehmend; obere

Blattlappen fast kreisrund, stumpf, ganzrandig, meist gelblich grün und glänzend, mit abwärts gekrümmten Rändern, am Grunde mit rückwärts gerichteten stumpfen Ecken; untere Blattl. eiförmig, stumpf, am Ende zurückgekrümmt, ganzrandig; Nebenblätter halbkreisrund, bisweilen fast eiförmig oder fast quadratisch, etwas geschweift, am Rande zurückgeschlagen und am Ende zurückgerollt; Hüllblätter wimperig-gezähnt; Blüthendecke meist einzeln, verkehrt-eiförmig, 2lappig, an der Mündung zahnlos oder kaum gezähnt. (Schweinitz) Nees l. l. *Jungermannia platyphylloidea* Schwein. Hepat. Am. sept. crypt. 9. Lehm. Pugill. IV. 47. Hüben. Hepat. 289.

In trocknen Bergwäldern, besonders an Buchen, ziemlich große, polsterförmige Rasen bildend; z. B. im Urthale bei Albenahr in der Umgegend von Bonn, in der Eifel (Hübener), in den Vogesen bei Lautern (Lammers), in der Holzkund bei Wiesbaden (Genth), im Raubenthale bei Jena (Rupp), in der Schweiz (Wohlleb).

5976. *M. Porella*. Stengel 2—3" lang, dick, straff, gestreckt, ordnungslos 2—3fach gefiedert; Aeste divergirend, gabelig getheilt; Blätter ganzrandig, obere Blattlappen dunkelgrün, abstehend, eiförmig, stumpf, am Rande flach, der untere Lappen viel kleiner, flach, dem Stengel aufgewachsen; Nebenblättchen abstehend, flach-angebrückt, ganzrandig, rundlich-quadratisch, abgestuft; Frucht seitlich an den Hauptzweigen; Hüllblättchen ganzrandig, mit eicunden, kurzgespizten Lappen; Blüthendecke 2lappig, mit fast gekerbten Lippen. Nees l. l.

- a. *distans*. Die männliche Pflanze mehr und unregelmäßig verzweigt, mit flachen, meist abwechselnden und entfernter stehenden Blättern, deren Unterlappen meist etwas spitz, bisweilen mit fadenförmiger eingekrümmter Spitze versehen ist. (Schweinitz) Nees l. l. *Jungermannia Cordaeana* Hüben. Hepat. 291.

Diese Form kommt bisweilen ohne Nebenblättchen vor.

- b. *densa*. Die weibliche Pflanze mit kürzeren gedrungenen Aesten, größern sich deckenden, schwach gewölbten Blättern und stumpfen Unterlappen. Nees l. l. *Jungermannia Porella* Dicks. in Act. Soc. Linn. Lond. III. T. 20. F. 1.

An Bäumen, Steinen, Felsen, auch auf Erde zwischen andern Moosen, in Gebirgswäldern, z. B. in den Vogesen am Kalmit auf Steinen in Bächen, an feuchten Felswänden bei Kaiserslautern (Hübener), im Harz (Sporleder), am Spitzenberge im Riesengebirge (v. Flotow), im Moosalter Thale bei Trippstadt (Bruch), am großen Winterberg in der sächs. Schweiz u. s. w.; b. liebt mehr sumpfigen Boden, in Brüchen u. dergl.

DCCVI. *Radula* (Dumort.) Nees ab Esenb. *Radule*. Blüthendecke am Ende kurzer Aestchen oder aus einer Astgabel, entweder zusammengedrückt oder fast trichterförmig, abgestuft und zahnlos. Hüllblätter je 2, tief 2lappig. Haube birnförmig, zart, lange bleibend, mit dem Griffel gekrönt, unter dem Scheitel berstend. Büchse eiförmig, mit. an der Basis verbundenen, aufrecht-abstehenden, außerhalb unregelmäßig zelligen, inwendig knotig-gerippten Klappen. Schleudern an der innern Wandung der Büchse überall, jedoch mehr nach der Basis zu angeheftet, abfallend, fadenförmig, an beiden Enden verdünnt. Sporen groß, kugelförmig, eben.

Die männlichen Aeste auf demselben Stamme mit den weiblichen, kurz, stumpf, dichtbeblättert, in den Blattwinkeln 1—3 Staubfäden mit kugelförmigen Antheren und kurzen Trägern.

Nebenblättchen fehlen.

(*Jungermanniae* spec. Auct. *Candolleae* spec. Radd.)

5977. *R. complanata*. Stengel 1—2" lang, zart, dünn, kriechend, verflacht, unregelmäßig niedrig-verzweigt; Blätter gerundet, dicht anliegend, ungleich lappig; der obere Lappen kreisrund, 4—5mal größer als der untere, letzterer angedrückt eckig-rund (fast quadratisch); Blüthendecke verflacht. (Linn.) Dumort. Nees l. l. *Jubula complanata* Corda in Sturm II. 26 u. 27. T. 41. *Jungermannia complanata* Linn. spec. II. 1599. Mart. flor. Erl. T. 4. F. 23. Flor.

danic. VI. T. 1062. Engl. Bot. T. 2499. Funk exs. N. 298. Mong. et Nestl. exs. N. 339. Hüben. Hepat. 273. N. 11.

b. *plumulosa*, mit sehr zarten, sehr platten, aufsteigenden, blaffen, unten einfachen, nach oben einfach-gefiederten Stengeln und Nesten. Nees l. l.

c. *tenuis*, kaum  $\frac{1}{4}$ " lang, fadenförmig, blaß, einfach oder ästig, mit abwechselnden, sich nicht deckenden, kleinern, länglich-kreisrunden, am Grunde sackförmig ausgedehnten Blättern. Nees l. l.

Überall durch das Gebiet, an Bäumen, bisweilen auch an Felsen und Blöcken. Bildet bis handgroße, oft fast regelmäßig strahlig verbreitete, flach angebrückte, gelb oder dunkelgrüne, bisweilen bräunliche Ueberzüge; die Formen b. u. c. unter Moosen, z. B. unter *Racomitrium patens* im südlichen Gebiete.

Früchte reifen im Frühjahr und im Sommer.

### c) Ptilidieae Nees ab Esenb. Ptilidieen.

Die Ptilidieen sind kriechende oder aufsteigende Gewächse von einem eigenthümlichen zierlichen Habitus, der hauptsächlich durch die langgewimperten Blätter bedingt ist und sie von eigentlichen Jungermannien, von denen sie sich im Wesentlichen fast nur durch ihre ober-schlächtigen Blätter unterscheiden, weit entfernt. Ihre Büchse ist ziemlich derb lederartig, rund, bis zur Basis 4klappig; die Klappen später eingeschnitten, sie tragen an der innern Seite 2 spirigen Schleudern.

Die Blüthendecke ist entweder mit den Hüllblättern verwachsen und scheint dann gänzlich zu fehlen oder sie ist nicht verwachsen, bald kürzer, bald länger als die sie umgebende Hülle.

Die wenigen bei uns vorkommenden Arten leben auf der Erde, an Felsen, seltner an Rinden und sind nach der Lage und sonstigen Beschaffenheit des Standortes manchem Formen- und Farbenwechsel unterworfen.

**DCCVII. Ptilidium Nees ab Esenb. Ptilidie.** Blüthendecke an den Nestern endständig, frei, stielrund, häutig, mit zusammengeneigter, gezählelter Mündung. Haube frei, fast lederartig. Männliche Blüthen auf besonderen Individuen, in einer dachziegelförmigen Aehre, deren bauchige Hüllblättchen 1—2 Antheren decken.

(Jungermanniae spec. Linn. et Auct. Blepharozia Dumort.)

5978. *Pt. ciliare*. Stengel niederliegend oder aufrecht,  $\frac{1}{4}$ —2—3" lang, einfach oder doppelt (selten dreifach) gefiedert; Blätter ober-schläch-tig, 4spaltig, zusammenge-faltet, gleich den 4—5klappigen Nebenblättchen mit langen borstenförmigen Wimpern besetzt. (Linn.) Nees Naturgesch. III. 117. syn. 250. Jungerm. ciliaris Linn. Hoffm. flor. germ. II. 83. T. 2. Ekart syn. T. 5. F. 36. Engl. Bot. T. 2241. Hüben. exs. N. 120.

b. *Wallrothianum*, unregelmäßig, gebrängt und verworren, fast doppelt-gefiedert, gelb oder bräunlich, öfters goldschimmernd; Blätter sowohl im trocknen wie im feuchten Zustande anliegend, mit schmäleren und sehr langen Wimpern und meist mit farbestoffleeren und eckigen Zellen. Nees l. l. Jungerm. ciliaris  $\beta$ . bradypus Hüben. Hepat. 267.

Durch das nördliche, mittlere und einen Theil des südlichen Gebietes fast gemein, sowohl im flachen Lande wie in den Gebirgen und Alpen, wo sie bis gegen 6000' heraufsteigt, sowohl in Schluchten auf feuchten Plätzen, wie an trocknen sonnigen Orten. Die Var. b. besonders am Grunde etwas freistehender, alter Bäume und Baumstrünke.

Sie fructificirt im Herbst und Frühjahr. Nach Beschaffenheit des Standortes bilden sich noch folgende zu beachtende Var.: 1) var. *ericetorum* Nees l. l. var. *pulcherrima* Hoffm. Hüben. exs. N. 121. Auf trockner sandiger oder feuchter Erde, auch auf Sandsteinfelsen, seltner in Nadelwäldungen. Sie zeichnet sich durch ihre schön röthliche, oft purpurrothe Farbe aus. Ihre Fiederung ist meist regelmäßig und einfach, ihre Blätter etwas entfernt und vom Stengel abste-hend. 2) *pulchrum* Corda in Sturm II. T. 43. An schattigen feuchten



Felsen. Von sammtgrüner, matter Farbe, immer reich fructificirend, zarter, kaum über 1" groß, unregelmäßig verzweigt, mit dicht anliegenden, tiefer eingeschnittenen Blättern, deren Zellen nicht eckig, sondern rund sind, und mit stark verlängerten Nebenblättchen. 3) heteromallum Dumort. wächst ebenfalls an schattigen Felsen und ist besonders dadurch ausgezeichnet, daß die oberen Blattlappen sehr kurz gewimpert sind.

**DCCVIII. Sendtnera Endl. Sendtnere.** Frucht endständig. Hülle vielblättrig, eis- oder keulenförmig, bestehend aus größeren und mehr eingeschnittenen, freien oder verwachsenen Blättern und Nebenblättchen. Blüthendecke röhrig oder bauchig, eckig, tief 4spaltig. Haube eingeschlossen frei oder am Grunde mit der Blüthendecke verwachsen. Büchse ziemlich kugelförmig.

(Jungermanniae spec. Auct. Schisma Dumort.)

5979. *S. Sauteriana*. Stengel 1—3" hoch, mehr oder minder gabelig verzweigt, auch sprossend; Blätter und Nebenblättchen einseitig, eiförmig, bis zur Mitte 2spaltig, mit einer sehr engen Bucht; Lacinien eiförmig, pfriemlich-scharf gespitzt, die der Blätter stark abwärts gekrümmt. (Hübner.) Nees syn. 240. *Schisma Sendtneri* Nees Naturgesch. III. 575. *Jungermannia Sauteriana* Hübner. exs. N. 108.

Bildet dichte, braungüne, öfters große Rasen auf dem Infinger Berge (Glimmerschiefer) im Ober-Innthale bei 7000' Höhe (Sendtner), an Rhonschieferfelsen der Westseite des kleinen Rötthens in Tyrol bei 6000' mit *Jungermannia setiformis* und *Mastigobryum deflexum* (1828 von Sauter entdeckt).

Bisher nur steril.

**DCCIX. Trichocolea Dumort. Haarkelch.** Frucht im Winkel der Gabeltheilung des Stengels. Blüthendecke und Haube fehlen oder man betrachtet die unmittelbare Fortsetzung des Stengels, welche eine kugelförmige Anschwellung zeigt, worauf zahlreiche Stempel stehen, als Blüthendecke; sie ist entstanden durch die Verschmelzung zahlreicher Hüllblättchen, deren gegliederte Epigen frei hervorstehen und sie dadurch rauchhaarig machen.

Antheren winkelförmig, kugelförmig, auf kurzem Träger.

Ausgezeichnet ist diese Gattung noch durch die handförmig gespaltenen Blätter.

(Jungermanniae spec. Auct. Trichocolea Dumort.)

5980. *T. Tomentella*. Stengel niederliegend oder aufsteigend, 2—6" lang, gabelig, 2—3fach fiederästig, mit gegliederten Haaren (Blattanfäden) bedeckt; Blätter am Stengel entfernt, an den Ästen oberflächlich, tief 2spaltig; Lacinien 2theilig, schmal lanzettförmig, nach der Spitze zu in borstenförmige Fäden getheilt; Nebenblättchen breit-rautenförmig, angebrückt, den Blättern ähnlich vieltheilig. (Ehrh.) Nees v. Esenb. Naturgesch. III. 105. syn. 237. *Jungerm. Tomentella* Ehrh. Beitr. II. 150. Moug. et Nestl. exs. N. 52. Ekart syn. T. 6. F. 49. Hübner. Hepat. 265. exs. N. 12.

Bildet meist große, polsterförmige Rasen von bleicher, grünlicher oder gelblich grünweißlicher Farbe, in schattigen, feuchten Wäldern, an Grabenrändern der Wiesen, Bachufern, feuchten Gehängen und Bergschluchten, durch das Gebiet zerstreut, sowohl im flachen Lande, wie in Gebirgsgegenden, in den Alpen jedoch nicht sehr hoch steigend.

Fructificirt selten:

Variirt 1) mit schlaffen, unregelmäßig fast einfach gestieltem Stengel und entfernt stehenden bleichgrünlichen Blättern (var. *subsimplex* Nees l. 1.); 2) mit sehr verkürzten, abgerundeten und dadurch fast kopfförmig gestalteten Ästen und Nistchen (var. *nodulosa* Nees l. 1.)

d) *Trichomanoideae* Nees ab Esenb. *Trichomanoideae*.

Die Gewächse dieser kleinen Gruppe zeichnen sich habituell besonders dadurch aus, daß sie sterile peitschenförmige, fast blattlose, rankenartige



Neste entwickeln. Fructification unterhalb seitlich. Büchse straff, länglich, gerade oder um ihre Achse gedreht, bis zur Basis 4klappig. Schleudern 2spirig, an der innern Wandung der Klappen festhängend.

Blätter obersehlächlig.

Männliche Blüthen auf kleinen, dichtbeblätterten Nestchen, welche in den Winkeln der untern Blätter entspringen.

**DCCX.** *Physiotium Nees ab Esenb.* Federling. Blüthendecke unterhalb seitlich an sehr kurzen Nestchen, länglich-lanzettförmig, oben und unten verschmälert, etwas rückwärts gekrümmt, faltig-gefurcht, 4spaltig, mit zusammengeneigten, wimprig gefranzten Abschnitten (außer diesen fruchtbaren Blüthendecken finden sich auch sterile, welche noch unterhalb stehen, walzenförmig, eben und an der Spitze durchbohrt sind). Hülle vielblättrig, die untern Blätter kleiner, das obere (innerste) sehr breit, 2—3spaltig, um die Blüthendecke herumgerollt. Haube zart, verkehrt-eiförmig, mit langem Griffel. Büchse eiförmig, unregelmäßig aufspringend, mit abfallenden Klappen.

Männliche Blüthen noch nicht beobachtet.

Nebenblättchen fehlen.

(*Jungermanniae spec. Auct. Radulae spec. Dumort.*)

5981. *Ph. cochleariforme*. Stengel niederliegend oder fast aufrecht, 3—6'' lang, fast einfach oder mit abstehenden, gleichförmigen, stielrunden Nesten; der obere Blattlappen aufliegend, quer und etwas schief abwärts angeheftet, gerundet, an der Spitze ausgerandet und gezähnt, der untere (das Dehrchen) schmaler, parabolisch-eiförmig. (Hook.) *Nees l. l. Jungerm. cochleariformis* Hook. Brit. Jungerm. T. 68. Engl. Bot. T. 2500. Wallr. Flor. germ. cr. I. 78.

Bildet lockere polsterförmige Rasen oder vereinzelt zwischen andern Moosen an feuchten Felsen, in Torfmooren, sehr selten, zwischen Cammerhorn und Rinnover unweit Göttingen (Weis), bei Clausthal und Alttau auf dem Harze am Brocken (Weber, Wallroth).

**DCCXI.** *Mastigobryum Nees, Lindenbg. et Gottsche.* Fruchtkast aus dem Winkel eines Nebenblattes entspringend, kurz, gedrungen (sterile fadenförmig sich verlängernd). Blüthendecke aufsteigend, endständig, verlängert, dreiwinklig, stumpf dreilappig, auf der einen Seite bisweilen tiefer gespalten, häutig. Hüllblätter klein, schmal, fast sparrig, an der Spitze scharf eingeschnitten. Haube häutig, eingeschlossen, mit Griffel gekrönt. Büchse an der innern Wandung mit 2spirigen Schleudern, welche abfällig sind.

Männliche Blüthen ährenförmig, ebenfalls aus den Winkeln der Nebenblätter entspringend. Hüllblätter zusammengefaltet, an der Spitze gekerbt-gezähnt, je 2 rundlich-eiförmige, sehr kurz gestielte Antheren einschließend.

Die Stengel gabelig getheilt, mit stumpfen Nesten. Die Ausläufer kleinblättrig, aus den Winkeln der Nebenblättchen entspringend. Blätter obersehlächlig, schief angeheftet, meist sehr dicht dachziegelförmig, an der Spitze 3zählig, aus dem Eiförmigen oder fast Quadratischen ins Linienförmig-Trianguläre übergehend. Nebenblätter abstehend, rundlich oder vierseitig, breiter als lang, gekerbt oder 4zählig.

(*Jungermanniae spec. Auct. Pleuroschismatypus Dumort.*)

5982. *M. deflexum*. Stengel 1—4'' lang, meist niederliegend, gabelig oder abwechselnd ästig, oft mit Ausläufern aus den untern Blattwinkeln; Blätter sehr herabgebogen, herzeiförmig oder länglich-eiförmig, sichelförmig gebogen,

grünlich, grünlichgelb oder bräunlich, ihr Vorderrand stark gebogen, Hinterrand gerade oder etwas hohl, ihre Spitze schmal, 2—3zählig oder ganz, Zähne spitz oder stumpf; Nebenblättchen fast genähert, fast kreisrund-quadratisch, am obern Rande entweber 2spaltig oder gekerbt oder ganz; Blüthendecke walzenförmig, bogig, an der Spitze gefalten, dreispaltig oder gezähnelte. (Mart.) Nees, Lindenbg. et Gottsche l. l. *Herpetium deflexum* Nees ab Esenb. Naturgesch. III. 57.

a. *trierenatum*. Meist größer als die übrigen Formen, gewöhnlich mit weibl. Fructification, auf der Oberfläche gewölbt. Stengel fast gedrungenzählig; Nester abwechselnd, lang, mit dem St. einen spizen Winkel bildend; Blätter gleichförmig, entfernter, bogig abwärts gekrümmt; Ausläufer fadenförmig. Nees l. l.

α. *commune*. Stengel ziemlich straff, mit gabeligen oder abwechselnden Nesten; sämtliche Blätter ziegelbachförmig oder die untersten entfernter gestellt, eiförmig, von der Basis bogig abwärts gekrümmt, an der Spitze 3zählig (selten zahnlos); Nebenblättchen geschweift-gekerbt. Nees l. l. *Jungermannia trirenata* Wahlenbg. flor. Carp. 364. Ekart l. l. T. 12. F. 99. a. b. Hüben. Hepat. 221. exs. N. 124. J. *deflexa* Mart. Flor. Erl. cr. 135. T. 3 F. 8.

Bildet dichte polsterförmige Rasen an feuchten Felsen und größeren Blöcken der höhern Gebirge und in den Alpen.

Variirt mit fast einfachem Stengel, einfachen verlängerten schlanken, lockerer beblätterten Nesten.

β. *elongatum*. Stengel 2—4" lang, gabelig verzweigt, mit langen aufrechten Nesten, entferntstehenden, eiförmigen und sichelförmig herabgebogenen, an der Spitze sehr verschmälerten, gezähnelten oder ganzen Blättern, und senkrecht abstehenden, gerundet 4seitigen, abgestuften oder sanft eingedrückten, am Rande etwas geschweiften Nebenblättchen. Nees l. l.

Auf feuchten Felsen, an Wasserfällen in höheren Gebirgsgegenden, z. B. in Schlesien in der Agnetendorfer Schneegrube (Funk, Nees von Esenbeck), auf dem Fichtelgebirge (Funk), im Pinzgau (Sauter).

b. *implexum*. Raum zolllang, grünlich, gelblichgrün oder bräunlich, meist steril, gabelig-verzweigt, mit rechtwinkelig abstehenden Nesten; untere Blätter kleiner und entfernter von einander, obere größer, genähert, sich deckend, eiförmig-länglich-messersförmig, an der Spitze schmal, mit 2—3 spizen Zähnen, bisweilen mit einfacher Spitze; Nebenblättchen abstehend, gerundet-quadratisch, meist flach, am Rande verschiedengestaltig. Nees l. l. *Jungerm. deflexa* Hüben. Hepat. 222. N. 92.

Wächst in verworrenen Rasen auf großen Blöcken und an Felsen des mittleren und südlichen Gebietes.

Variirt auf mannigfache Art; bisweilen mit ganz fremdartigem Habitus, mit fast aufrechtem kaum 1" langem, an der Spitze büschlig sprossendem Stengel, schlanken, aufwärts keulig-verdickten Nesten und mit kleinen, stumpf-2zählig, eiförmig-rundlichen Blättern und bisweilen fast dreieckigen Nebenblättchen (var. *julaceum* Nees l. l.). Wurde von Sauter bei dem Stubbach-Gletscher in 6500' Höhe gefunden.

c. *devexum*. Stengel von mittlerer Länge, ästig, schmal, an der Spitze aufsteigend, mit langen Ausläufern und hin und wieder fehlenden Blättern, diese sind abwechselnd, steil niedergeschlagen, deutlicher und tiefer dreizählig. Nees l. l.

An Felsen im Schwarzwalde (A. Braun), im Fichtelgebirge (Funk).

d. *flaccidum*, mit kurzen, fadenförmigen, verwickelten Stengeln, zahlreichen langen Ausläufern, kleineren schmälern entferntstehenden niedergekrümmten, meist nur zweizählig, bisweilen auch zahnlosen oberen und pfriemlichen Unterblättern, und mit fast quadratischen und pfriemlichen Nebenblättchen. Nur steril, von gelbgrüner Farbe. (Schleich.) Nees l. l.

An Felsen in höheren Gebirgen und in den Alpen.

e. *pygmaeum*, mit 2—6" langem, fadenförmigem, an der Spitze sprossendem Stengel, ohne Ausläufer, mit sehr kleinen, breit eiförmigen, ganzrandigen Blättern, die unten stumpf, die mittleren bisweilen mit 2 stumpfen Zähnen, die obern gespitzt, und mit doppelt kleineren, rundlichen ganzrandigen oder geschweiften Nebenblättchen. Nees l. l.

In Gebirgsgegenden, z. B. im Riesengebirge auf dem Ragenschloß und um die Korallensteine (v. Flotow.)

5983. *M. trilobatum*. Stengel kriechend, 4–6'' lang, gabelig-sprossend, dicht beblättert; Blätter groß, dachziegelförmig, schief eiförmig, an der Basis bucklig aufgetrieben, an der Spitze etwas breiter und mit drei scharfen Zähnen; Nebenblättchen fast gerundet-viereckig, abstehend, am obern Rande mit 4–6 fast gezähnelten Zähnen; Blüthendecke walzenförmig, etwas gekrümmt, gegen die Spitze verdünnt und gefalten, mit dreizähliger Mündung. (Linn.) Nees, Lindenbg. et Gottsch. syn. 230. *Herpetium trilobatum* Nees Naturg. III. 49. *Jungermannia trilobata* Linn. spec. 1599. Mart. flor. Erlang. 141. T. 3. F. 14. Ekart. syn. Jungerm. 49. T. 3. F. 22. u. T. 13. F. 116. b. Hüben. Hepat. 219. exs. N. 13.

Auf feuchten, schattigen Orten durch das Gebiet, besonders in Gebirgsgegenden gemein.

Ihre Früchte reifen im Spätsommer, sie fructificirt jedoch nur auf günstigen, der Sonne etwas ausgesetzten Plätzen.

Sie variirt mit fast einfachem oder mehrmals gabelig-getheiltem Stengel, mit dichter oder lockerer stehenden, mehr oder minder abwärts gebogenen Blättern.

**DCCXII. Lepidozia Nees ab Es., Lindb. et Gottsche.** Lepidozie. Fruchtkäse kurz, aus der untern Fläche des Stengels entspringend, aufsteigend. Blüthendecke endständig, verlängert, lanzettlich, stumpf, dreifaltig, an der Mündung gezähnel. Hüllblätter klein, ziemlich breit, verschiedengestaltig, dachziegelförmig, an der Spitze mit 2–4 scharfen Zähnen. Haube häutig, oval, eingeschlossen, mit dem Griffel gekrönt. Büchse länglich oder eiförmig, dunkelbraun. Schleudern 2spirig, der innern Wandung der Büchse angeheftet und leicht ablösbar. Sporen eben, rundlich, braun.

Männliche Blüthenäste bisweilen auf besondern Pflanzen, mit dicht dachziegelförmigen, stark abwärts gekrümmten, am Grunde etwas bauchigen Blättern besetzt, in deren Winkeln die rundlich-eiförmigen Antheren auf kurzen Trägern sich finden.

(*Jungermanniae* spec. Auct. *Mastigophora* Nees Hep. *Herpetium* Sect. I. Nees Naturgesch.)

5984. *L. reptans*. Stengel  $\frac{1}{2}$  bis über 1'' lang, niederliegend, fiederästig, zusammengelegt oder doppelt zusammengelegt; Äste häufig austäuserartig; Blätter schief obersehlächig, fast quadratisch, seitlich abstehend, abwärtsgekrümmt, am Ende mit 3–4 lanzettförmigen, sehr spizen Zähnen; Nebenblättchen den übrigen Blättern fast gleich; Hüllblätter eiförmig, abgestuht, ungleich 4zählig; Blüthendecke etwas einwärts gekrümmt. (Linn.) Nees, Lindb. et Gottsche syn. 205. Jungerm. reptans Linn. spec. 1599. Mart. l. l. T. 3. F. 15. Ekart l. l. T. 3. 21. Funk exs. N. 210. Hüben. Hepat. 216. exs. N. 15. Moug. et Nestl. exs. N. 49. *Herpetium reptans* Nees Naturgesch. III. 31.

b. *julacea* (*delicatula* Hüben.), meist doppelt gefiedert, fadenförmig, straff; Blätter und Nebenblättchen kleiner, von lebhaft dunkelgrüner Farbe und mit kürzeren stumpfen Zähnen. Nees l. l. *J. reptans*  $\beta$ . *xylophila* Wallr. flor. cr. I. 78. (excl. syn. Hook.)

c. *viridula*, mit ziemlich starkem und straffem, gefiedert-ästigem Stengel und gedrungenen, gleichhohen Ästchen. Jungerm. *viridula* Nees von Esenb. in Syll. Ratisb. 1824. 133. Hüben. Hepat. 218.

d. *tenera*, verlängert, schlank, unregelmäßig gefiedert, mit verdünnten Ästen, mit entferntstehenden tief 2–3spaltigen Blättern und Nebenblättchen: an den Ausläufern mit pfriemlichen und 2spaltigen Blättern. (Hüben.) Nees l. l. Hüben. Hepat. et exs. N. 125.

Ueberall auf schattigen feuchten Plätzen, zwischen andern Moosen zerstreut oder in besondern dicht verschlochtenen Rasen, sowohl an der Erde wie an Felsen und Bäumen. Die Form b. in Gebirgswäldern; c. an Felsen der oberkärnthischen Alpen (Funk); d. auf feuchten und sumpfigen Plätzen in höhern Gebirgsgegenden zwischen andern höheren Moosen aufsteigend.

Früchte, welche nicht häufig erscheinen, reifen im Frühjahr.



**DCCXIII. Calypogeia Raddi.** Hängfelch. Weibliche Blüthen seitlich am Stengel unterhalb eines Oberblattes, abwärts steigend. Stempelhülle fleischig, fast walzenförmig, etwas rauh, einen vollkommen entwickelten und 3—4 sterile Stempel einschließend. Blüthendecke fehlt. Haube bis über die Mitte mit der Stempelhülle verwachsen, an der Spitze frei. Büchse gedreht, länglich walzenförmig, violettbraun, mit 4 schmalen Klappen, welche sich nach dem Aufspringen ausbreiten, und spiralig zusammengedreht. Schleudern eng-2faserig, öfters noch bleibend.

Männliche Blüthenästchen sehr kurz, dichtschuppig, kätzchenförmig, entspringen seitlich aus den Winkeln der Nebenblättchen; jedes Schüppchen deckt eine sehr kurzgestielte Anthere.

Im Habitus der Gattung *Chiloscyphus* sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch die oberflächlichen Blätter, und durch die gedrehte Büchse von *Geocalyx*, mit der sie ebenfalls viele Aehnlichkeit hat.

(*Jungermanniae spec. Linn. et Auct. Cincinnulus Dumort.*)

5985. *C. Trichomanis*. Stengel niederliegend oder aufsteigend, einfach oder weilaufig ästig, ohne, selten mit Ausläufern; Blätter rundlich-eiförmig, stumpf oder fast zweizählig, flach-dachziegelförmig, dunkel matt-grün; Nebenblättchen vielmal kleiner, wechselständig, bis gegen die Mitte gespalten. Nees ab Esenb. Naturgesch. III. 8. syn. 198.

a. *communis*, mit niederliegendem Stengel, gedrängten Blättern, stumpf-lappigen Nebenblättchen. Nees l. l. *C. Trichomanis* Corda in Sturm 19. u. 20. Hest. T. 10. Hampe exs. N. 61. Jungerm. *Trichomanis* Spr. syst. IV. 223. Funk exs. N. 536. Hüben. Hepar. 61. exs. N. 61.

α. *repanda*; mit deutlich zweizähligem und fast geschweiften Blättern, breiten, buchtigen und ziemlich spitzlappigen Nebenblättchen. Nees l. l.

β. *Sprengelii*, mit mehr eiförmigen und bleichern Blättern und kleineren, schärfer 2spaltigen oder nur ausgerandeten Nebenblättchen. Nees l. l. Jungerm. *Sprengelii* Mart. flor. Erlang. T. 3. F. 6. Wallr. flor. cr. I. 71. Hüben. l. l. 63.

b. *ascendens*, mit aufsteigendem, locker beblättertem Stengel; Blätter und Nebenblättchen wie bei a. Nees l. l.

c. *attenuata* (*propagulifera*), kleiner, bis  $\frac{1}{2}$ " lang, mehr verästelt, kriechend, mit aufgerichteterm Ende und daselbst ein kugelförmiges gelbgrünlisches Köpfchen von dichtgeballten Keimkörnern tragend; Blätter nach vorn zu kleiner werdend. Nees l. l. Jungerm. *sphaerocephala* Wither. Gmel. J. scularis Schmid. dissert. de Jungerm. T. 17 u. 18.

Auf modernem Holze, Baumstrünken, auch auf Steinen und quelligem Boden, in feuchten Wäldern, an Hohlwegen, Gräben, Wasserfällen u. s. w., zumal in Gebirgsgegenden, überall gemein.

Sie wächst vereinzelt oder in kleinen lockeren flachen Rasen. Ihre Farbe ändert nach der Localität, bald dunkelgrün, bald gelblich blaugrün; ihre Früchte reifen im Frühjahr.

#### e) *Geocalyceae* Nees ab Esenb. *Geocalyceen*.

Die Erdfelchlinge unterscheiden sich von den vorhergehenden Gruppen durch die unterschlächtigen Blätter. Ihre weiblichen Blüthen sind wie bei *Calypogeia* hypogenisch, und die fleischige Hülle deckt wie dort ein vollkommen ausgebildetes und sterile Pistille. Die Blüthendecke fehlt ebenfalls und die Haube ist bis gegen die Spitze verwachsen. Ihre Büchse ist länglich, verb, gerade (nicht gedreht), bis zur Basis 4klappig. Die Schleudern sind zweispirig. Die Sporen rund und eben.

#### DCCXIV. *Geocalyx* Nees ab Esenb. Erdfelch.

(*Jungermanniae spec. Schrad. et Auct. Calypogeia Dumort.*)



Unterscheidet sich von *Calypogeia*, mit der sie in den meisten Organen gleichgebildet ist, durch die unterschlächtigen Blätter und die nicht gedrehte Büchse, von *Lophocolea* durch den Habitus und die eigenthümliche Fructification.

5986. *G. graveolens*. Stengel niedergestreckt,  $\frac{1}{2}$ —1" lang, bogig gekrümmt, mit unregelmäßig vertheilten, bogigen, pfriemlich verdünnten Aesten; Blätter eiförmig-quadratisch, flach, horizontal abstehend, am Rande leicht geschweift, an der Spitze 2zählig, schön grün; Nebenblättchen eiz-lanzettförmig, ganzrandig, bis zur Mitte gespalten, angebrückt. (Schrad.) Nees l. l. II. 397. syn. 195. *Jungermannia graveolens* Schrad. Samml. er. G. 106. Mart. flor. Erlang. 139. T. 3. F. 11. Ekart. syn. Jungerm. 45. T. 9. F. 67. Hübner. Hep. 66. Funk exs. N. 296.

b. *laxior*, mit längeren Stengeln und nicht dachziegelförmigen, doch genäherten Blättern. Nees l. l.

c. *attenuatus*, mit an der Spitze aufsteigendem, Kleinblättrigem Stengel, dicht angebrückten röthlichen Blättern; die untern B. minder dicht, die obern dachziegelförmig, alle mehr oder weniger an der Spitze durch Keimkörnerbildung wie angefressen oder gleichsam abgebissen. Nees l. l.

An Steinen, Felsen und auf der Erde in feuchten Gebirgsgegenden, zwischen Moosen, oder sie bildet für sich kleine dicht verwebte, flache Rasen, im Allgemeinen selten, z. B. in Sachsen nur im Utevalder Grunde (Hübner); die Form b. bei Charlottenbrunn (Nees von Esenbeck); c. in den südlichen Alpen (Martius).

Sie fructificirt im Frühjahr. Die frischen Pflänzchen haben einen Geruch, der an *Fegatella conica* erinnert.

#### /) *Jungermannideae* Nees ab Esenb. *Jungermannideen*.

Meist erdbewohnende, häufig Keimkörner erzeugende Gewächse, mit unregelmäßiger Verzweigung und unterschlächtigen Blättern. Büchse gerade, derb, bis zur Basis 4klappig. Schleudern 2spirig Blüthendecke der Stengel- oder Astspitze eingefügt, krautartig-häutig, meist vorragend, bisweilen durch die Hülle versteckt, mit derselben verwachsen.

**DCCXV. *Gymnoscyphus* Corda.** Nact-Kelch. Blüthendecke seitlich auf sehr kurzen Aestchen, (verhältnißmäßig) sehr groß, gespalten oder 2lippig, ohne Hüllblättchen. Haube zart, eingeschlossen, am Grunde umschnitten und sich ablösend. Büchse häutig-lederartig, auf langem, zartem Stiele.

Blätter fast vertical, aufsteigend, stumpf zugerundet, ganz und ganzrandig, steif, dick und gelblichgrün.

Nebenblättchen fehlen.

5987. *G. repens* Corda in Sturm Deutsch. Flor. II. 26 u. 27. 158. T. XLII. Nees l. l.

Bildet gleichsam nur einen zarten grünen Anflug, an Schieferfelsen des Radstadter Tauern (Funk).

Die Pflänzchen werden öfters nur  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{3}$ " lang, einfach oder ästig, am Grunde bisweilen mit Ausläufern.

**DCCXVI. *Chiloscaphus* Corda.** Lippenkelch. Blüthendecke seitlich an den Stengeln und größern Aesten auf sehr kurzen Aestchen, mehr oder minder tief dreispaltig oder 2lippig. Haube anfangs oval, später fast birn- oder keulenförmig, kürzer oder länger als die Blüthendecke, endlich am Scheitel unregelmäßig zerreißend. Hüllblättchen und Nebenblättchen nur sparsam, kleiner als die Stengelblätter und verschieden von ihnen.

Männliche Hüllblätter den Stengelblättern fast gleichgestaltet, der obere Rand ist am Grunde zu einer sackförmigen Falte umgebogen und in dieser Falte finden sich die rundlichen Antheren auf kurzen Trägern.

(*Jungermannia* spec. Auct.)

5988. *Ch. polyanthus*. Stengel niederliegend, kriechend oder stehend,  $\frac{1}{2}$  bis gegen 3" lang, ästig; Blätter fast aufsteigend, eiförmig= fast quadratisch, gerade abgestutzt oder etwas eingedrückt, sattgrün; Blattnetz mit meist sechseckigen Maschen; Nebenblättchen frei, entfernt, länglich-eiförmig, tief zweispaltig, öfters fehlend; Hüllblättchen je 2, fast 2zählig; Blüthendecke etwa auf  $\frac{1}{2}$  gespalten, kürzer als die Haube, mit fast gleichen eiförmigen, stumpfen, ganzrandigen Lacinien. (Linn.) Nees l. l. Hampe exs. N. 13. Jungermannia polyanthos Linn. spec. 1597. Moug. et Nestl. exs. N. 436. Hüben. exs. N. 58.

Die männliche Pflanze weicht durch einen gedrungenen Blattwuchs und die aufwärts verschmälerten Äste ab.

b. *rivularis*, größer, bis über 2" lang, mehr verzweigt, mit dunkelgrünen, fettig glänzenden, selten aufsteigenden, ziemlich flachen, an der Spitze gerundeten Blättern, mit breiteren, bis zur Mitte 2spaltigen, bisweilen kleingezähnten Nebenblättchen oder ohne diese. (Lindenbg.) Nees l. l. Jungerm. polyanthos  $\beta$ . Lindenbg. Hepat. 30. Hüben. exs. N. 60.

c. *brevisetia*, kleiner, aber mit zahlreichen und gedrängten Ästchen, blaßgrünen Blättern, einer verkehrt eiförmigen Haube, gezähnelten Lappen der Blüthendecke und einem  $\frac{1}{2}$ —2" langen Fruchtsiel. Nees l. l.

An feuchten schattigen Orten, überall nicht selten; b. auf Steinen, besonders in Gebirgsbächen.

Früchte reifen im Frühjahr.

5989. *Ch. pallescens*. Stengel 1—3" lang, niederliegend, kriechend, ausgebreitet-ästig; Blätter flach, eirund= fast quadratisch, stumpf oder etwas eingedrückt, mehr oder minder gelblichgrün; Nebenblättchen frei, entfernt stehend, eiförmig, 2spaltig, ganzrandig, bisweilen am Grunde gezähnt; Hüllblätter je 2, 2zählig; Blüthendecke freieiförmig, bis zur Mitte drüspaltig, mit länglich-ovalen, dornig-gezähnten Lacinien, welche anfangs abstehen, später beim Hervortreten der Haube mehr oder minder anliegen. (Schrad.) Dumort. syll. Jungerm. 67. Nees l. l. Jungerm. pallescens Schrad. Samml. cr. Gew. II. 7. Hüben. Hepat. 70. J. polyanthos Weber et Mohr Taschenb. 418. (excl. syn. Dill.) Flor. danic. T. 1716. F. 2. var.  $\beta$ . Ekart syn. 36. T. 6. F. 50.

b. *uliginosus*, mit nackten etwas rigiden, hin und hergebogenen, fast einfachen Stengeln, etwas entfernteren, ins Rostfarbige neigenden Blättern und etwas breiteren, am Grunde zuweilen gezähnelten Nebenblättchen. Nees l. l.

Zwischen Moosen, auf abgefallenen und modernen Nadeln der Coniferen in feuchten, schattigen Gebirgs-Wäldern, an den Ufern der Bäche und Wiesenrändern durch das Gebiet, bis auf die Alpen.

Variirt in der Länge der Haube, welche öfters auf einer und derselben Pflanze bald länger, bald fast kürzer als die Blüthendecke ist.

5990. *Ch. lophocoleoides*. Stengel niederliegend, bis gegen 3 Zoll lang, zerstreut ästig; Blätter flach, eirund= fast quadratisch, schwach bogig niedergekrümmt, stumpf oder eingedrückt, bleich grünlich gelb, mit fast gleichen und mittelgroßen, durchsichtigen, rund 5—6seitigen Maschen; Nebenblättchen frei, viel kleiner als die Blätter, entfernt stehend, eiförmig, bis zur Mitte gespalten, mit stumpfer Bucht und schmalen pfriemlichen, ganzrandigen Lacinien; Frucht fast sitzend; Hüllblättchen zu 2, klein, kurz zweispaltig, anliegend, unten mit einem länglich-lanzettförmigen 2zähligen Nebenblättchen; Blüthendecke verkehrt kegelförmig, dreilappig, länger als die Haube. Nees Naturgesch. II. 365. syn. 186.

b. *acutiusculus*, lockerer und zarter, mit schlanker Stengeln, entfernt stehenden, stumpfen, kurzgespitzten oder 2zähligen Blättern, fast sichelförmigen jüngeren Blättern und großen, eiförmigen, tief 2spaltigen Nebenblättchen. Nees l. l.

An Wurzeln, Strüngen und Rinden alter bemooster Bäume, auch über Moosen in Borhölzern u. s. w., z. B. bei Würzburg (Doellinger), bei München (A. Braun), bei Mittersill (Sauter); die Form b. bei Sickershausen auf Moorgrund unter Polytrichum commune (Nees von Esenbeck).

Sie bildet flache, blaßgrünliche Rasen, fructificirt im Frühjahr.

DCCXVII. *Harpanthus* Nees ab Esenb. Engk. Blüthendecke seitlich an einem sehr kurzen Fruchtsiel, spindelförmig gestreckt, etwas gekrümmt, stielrund, um die Mündung 3—4spaltig, mit ungleichen,

ganzzrandigen Lacinien. Hüllblätter meist je 2 und mit einem Nebenblättchen, kleiner als die Stengelblätter, von der Blüthendecke entfernt. Haube papierartig-schwammigdick, angewachsen und etwas kürzer als die Blüthendecke, umschnitten, sich ablösend. Nebenblättchen dem Stengel angedrückt, nicht gespalten, zugespitzt, am Grunde gezähnt.

5991. H. *Flotovianus*. Stengel bis 2" lang, hin und hergebogen, niederliegend oder aufsteigend, wurzelnd, einfach oder aus der untern Seite sprossend; Blätter fast horizontal, eiförmig-kreisrund, nicht ausgerandet, dunkel- oder bleichgrün, bisweilen rothbraun, von ungleich malschiger Textur. Nees l. l. Hampe exs. N. 32. *Jungermannia Flotoviana* Nees in Diar. bot. Ratisb. 1833. H. 408. J. *convoluta* Hüben. Hepat. 60.

Wächst in mehr oder minder lockeren Rasen auf Steinen, an Stämmen u. in Gebirgsbächen, in Sümpfen und auf moorigen Plätzen höherer Gebirgsgegenden, besonders mit Sphagnum, z. B. im Schneeloch am Brocken (Hampe), im Riesengebirge auf dem Koppelman, am kleinen Teiche auf der weißen Wiese u. a. D. (v. Flotox), bei Mittersill und an mehreren Orten der Alpen der Centralkette Pinzgau's bis 5000' (Sauter), so wie an mehreren Orten in der Schweiz.

**DCCXVIII. Lophocolea Nees ab Esenb. Kammfeldch.** Blüthendecke endständig (oder seitlich), unterhalb röhrig, oberwärts scharf 3kantig, mehr oder weniger erweitert, an der Mündung klappig und kammförmig gezähnt. Hüllblätter und Nebenblättchen getrennt, bisweilen unter sich verwachsen, verschieden von den Stengelblättern, oder ihnen gleichgestaltet. Pistille mehrere. Haube kurz, häutig, eingeschlossen, entweder an der Basis sich ablösend oder am Scheitel berstend. Schleudern hinfällig, in der Mitte der Klappen.

Männliche Blüthen bald auf derselben, bald auf besonderen Pflanzen, kopf- oder ährenförmig. Antheren kugelförmig, auf ziemlich langen Trägern.

5992. L. *heterophylla*. Stengel kurz, bisweilen zoll- und darüber lang, dicht, aber ohne Ordnung verzweigt, mit aufsteigenden Ästen; Blätter eiförmig-quadratisch, mehr oder minder aufsteigend, halbvertical, abgestutzt oder leicht ausgerandet, bisweilen mit 2 Zähnen, häufig bleichgrün; Nebenblättchen frei, fast so groß als die Blätter, genähert, bis zur Mitte oder etwas tiefer 2spaltig, mit zugespitzten, fast gezähnten und öfters durch Keimkörnerbildung angegriffenen Lacinien; Blüthendecke endständig an den Fruchtkästchen; Hüllblätter geschweift, mit gespaltenen und gezähnten Nebenblättchen. (Schrad.) Nees l. l. *Jungermannia heterophylla* Schrad. Journ. 1801. I. 66. Mart. Flor. Erlang. 140. T. 2. F. 12. Hüben. Hepat. 147. exs. N. 89.

An alten morschen Baumstämmen, zwischen Moosen und auf der nackten Erde, besonders in feuchten Bergwäldern, überall.

Sie bildet mehr oder minder verworrene Rasen, gewöhnlich von gelblichgrüner, bisweilen von freudiggrüner Farbe, fructificirt gen Herbst, reift die Früchte aber erst zum nächsten Sommer.

5993. L. *Vogesiaca*. Stengel 1—2" lang, niederliegend oder aufsteigend, hin und hergebogen, mit wenigen verlängerten Ästen; Blätter dreihig wagerecht ausgebreitet, gedrängt, schiefstehend am Stengel eingefügt, eiförmig, flach, stumpf ausgerandet, gegen die Spitze aufsteigend, schmutziggrün; Nebenblättchen genähert, verschiedengestaltig, meist eiförmig-lanzettförmig, angedrückt, bis gegen die Basis spitz 2spaltig, an den untern Seitenrändern gezähnt; Frucht auf den Gipfeln grundständig, aufsteigender Ästchen; Hüllblätter zu 3, größer als die übrigen, aufrecht-angedrückt, am Ende stumpf 2—3zählig ausgerandet; Blüthendecke klein, länglich, oberhalb dreikantig-zusammengedrückt, mit kurz aber scharf gezählter Mündung. (Hüben.) Nees l. l. *Jungermannia Vogesiaca* Hüben. in litt. J. Flotoviana Hüben. Hepat. 149.

Auf Torfboden unter andern Moosen, z. B. in den Vogesen (Hübener), im Schwarzwalde. (A. Braun).

Früchte reifen im Spätsommer.



5994. *L. Hookeriana*. Stengel bis zolllang, grün, aufsteigend, mit einfachen, meist gedrängten gleichhohen Ästen; Blätter gedrängt, eiförmig-breiteitig, ziemlich derb, lebhaft grün, am Ende mit halbmondförmiger Bucht und spizen, etwas schiefen Zähnen, die oben aufsteigend; Nebenblättchen nicht viel kleiner als die übrigen, genähert, bis zur Mitte 2spaltig, mit lanzettförmigen, zugespitzten, gezähnelten Lacinien; Blüthenbede groß, endständig; Hüllblätter tiefer gespalten und mehr gezähnt als die übrigen. Nees l. l. *Jungermannia bidentata* Hook. Brit. Jungerm. T. 30. Engl. Bot. T. 606.

b. *obtusata*, mit etwas längerem, schlaffem, fast einfachem Stengel und stumpflichen oder abgerundeten Blattzähnen. Hook. l. l. F. 2. 11 u. 12. Nees l. l.

c. *prolifera*, mit sprossend-ästigem Stengel, schmalen, straffen, fast stielrunden und kleinblättrigen Ästen; die obren Blätter aufrecht fast zusammengelegt, meist alle wie ausgefressen; Nebenblättchen fehlen oder sie sind pfriemlich, straff, abstehend oder gespalten. Nees l. l.

d. *minor*, in allen Theilen doppelt kleiner als die typische Form, aber mit größern, öfters 3zähligen Blättern und abstehenden Nebenblättchen. Nees l. l.

Bildet gefäßtigte grüne Rasen oder wächst zerstreut unter andern Moosen, auf Steinen und Felsen in Gebirgsbüschen, auch an feuchten Felswänden in der Nähe von Wasserfällen u. dergl. Orten; b. in den Sudeten, z. B. im Sattler bei Hirschberg unter *Sphagnum* (v. Flotow); c. an nassen Granitfelsen im Unterharz (Hampe); d. am Kapellenberg bei Hirschberg in Schlesien (Nees von Esenbeck).

5995. *L. latifolia*. Stengel kaum über zolllang, kastanienbraun, schlaff, ästig-sprossend; Blätter breiteiförmig-fast quadratisch, 2zählig, mit ziemlich spizer Bucht; Nebenblättchen entfernt, klein, tief 2spaltig, mit schmalen, pfriemlichen, auswärts mit einem schmalen Zahn versehenen Lacinien; Blüthenbede groß, endständig; Hüllblätter breit eiförmig, mit 2 kurzen Zähnen, gegen die Spitze aber grobgezähnt. Nees l. l.

In Sümpfen bei Salzburg. (Funk.)

5996. *L. minor*. Stengel straff, ziemlich stark verzweigt, weitschweifig; Blätter oval-fast viereckig, kaum gewölbt, seitlich ausgebreitet, bleichgrün, ziemlich straff, mit mondförmiger Bucht und gleichen scharfen Zähnen; Nebenblättchen 3mal kleiner als die übrigen Blätter, straff, abstehend, mit einer tiefen stumpfen Bucht und lanzettförmig-zugespitzten ganzrandigen Lacinien; Blüthenbede an der Spitze stumpf 3kantig. (Roth) Nees l. l. *Jungerm. bidentata* β. *minor* Roth Flor. germ. III. 393.

b. *cuspidata*, mit flach ausgebreiteten Blättern und sehr langen pfriemenförmigen Zähnen. (Hübner.) Nees l. l. *Jungerm. bidentata* γ. *cuspidata* Hübner. Hepat. 145.

c. *tenerima*, sehr schlank, weniger verzweigt, mit ziemlich entfernt stehenden, fast rechtwinkligen Blättern und stumpflichen oft ungleichen Zähnen. Nees l. l.

d. *erosa*, an den Zähnen und Rändern der Blätter durch Keimkörnerbildung wie zerfressen. Nees l. l. *Jungerm. bidentata* ε. *tenerima* Hübner. l. l.

Auf feuchten, schattigen Plätzen, besonders auf Lehm Boden und Felsen, doch auch auf feuchtem Sandboden, in Wäldern und Schluchten durch das Gebiet.

Bildet bleichgrüne, ziemlich lockere Näschen, fructificirt selten. Von ihren verwandten Formen unterscheidet sie sich leicht durch die straff abstehenden Nebenblättchen.

5997. *L. bidentata*. Stengel 1—2" lang, wenig ästig, mit verlängerten, ausgebreiteten, gebogenen, hin und wieder wurzelnden Ästen; Blätter eiförmig-breiteitig, etwas schief-horizental ausgebreitet, bleichgrün, etwas schlaff, mit fast mondförmiger Bucht und zugespitzten, etwas divergirenden Zähnen; Nebenblättchen vielmals kleiner als die B., entferntstehend, tief gespalten und die Lacinien wiederum tief 2spaltig, schmal linienförmig, ganzrandig oder eingeschnitten-gezähnt; Blüthenbede bald seitlich, fast sitzend, an der Mündung gespalten-gezähnt; Hüllblätter den übrigen fast gleichgestaltet, etwas schief stehend, etwas spitzwinkliger und tiefer gespalten, bisweisen gezähnt. (Linn.) Nees l. l. *Jungermannia* Linn. spec. 1598. Mart. Flor. Erlang. 140. T. 3. F. 13. a. Hübner. Hepat. 144. (excl. varr.) exs. N. 83. Funk exs. N. 316. Hampe exs. N. 23.



b. *cuspidata*, mit tieferer Bucht und längeren, geraden und sehr scharfen Zähnen. Nees l. l. Jungerm. *bidentata* Raddi Jungerm. *etrusc.* 15. T. IV. F. 6.

Wächst meist zerstreut unter Moosen und Flechten, bildet jedoch bisweilen lockere Rasen, doch selten für sich, meist mit andern Moosen gemischt, auf alten morschen Bäumen, feuchtem, festem Erdreich, bemoosten Felsen, überall gemein; b. im mittleren und nördlichen Gebiete seltner.

Fructificirt im Sommer, doch nicht allzuhäufig; zeichnet sich durch die bleiche, ins Gelbliche neigende Farbe aus.

**DCCXIX.** *Liochlaena Nees ab Esenb.* Glattfeld. Blüthendecke endständig, rechtwinkelig aufsteigend, später walzenförmig, am Scheitel abgestutzt, niedergedrückt-flach, fast genabelt, an der Mündung zusammengezogen und gewimpert; Wimpern gegliedert, steif, zu einem kurzen Keel zusammengeneigt. Hüllblätter 2, den Stengelblättern gleich. Büchse eiförmig, derb. Schleudern hinfällig.

Männliche Blüthen in den Winkeln der obern Blätter, entblöst. Antheren kugelförmig, mit kurzem Träger. — Nebenblättchen fehlen.

(*Jungermanniae spec. Auct.*)

5998. *L. lanceolata*. Stengel kaum bis 1 Zoll lang, niederliegend, sprossend-ästig; Blätter eiförmig-fast kreisrund, schief, unberandet, abstehend-aufsteigend, schön saftgrün, etwas gewölbt; Hüllblätter fast vertikal, fast gegenüberstehend. (Linn. *Lindenbg.*) Nees ab *Esenb.*, *Lindenbg.* et *Gottsche syn.* 150. *Jungerm. lanceolata Lindenbg. Hepat. europ.* 71. *Ekart syn. T.* 1. *F.* 7. *Moug. et Nestl. exs. N.* 527. *Hüb. Hepat.* 93. *exs. N.* 42.

Auf Thon- und Kiesboden an schattigen Bachufern, feuchten Felswänden, auf modernden Baumstrünken u. s. w. durch das Gebiet.

Bildet dichte, flache, oft verbreitete, schön saftgrüne Ueberzüge. Früchte reifen im Frühlinge.

**DCCXX.** *Sphagnoecetis Nees ab Esenb.* Fruchstäbchen kurz, verschieden- und kleinblättrig, entspringen aus der untern Seite des Stengels. Blüthendecke endständig, aufsteigend, stielrund, an der Spitze dreikantig, mit gezählelter Mündung. Hüllblätter doppelt kürzer als die Blüthendecke, eingeschnitten. Büchse länglich, derb. Schleudern hinfällig, nackt.

Männliche Blüthen unbekannt. — Nebenblättchen meist ganz fehlend.

Keimkörner kopfförmig zusammengehäuft an den verdünnten Enden kleinblättriger Triebe.

(*Jungermanniae spec. Auct. Odontoschisma Dumort.*)

5999. *Sph. communis*. Stengel geschlängelt, einfach oder zerstreut ästig, Blätter elliptisch-kreisrund, aufsteigend, stumpf, ganzrandig, fast wellig, etwas gewölbt; Hüllblätter eiförmig, ganz, ausgerandet oder 2spaltig. (Dicks.) Nees ab *Esenb.*, *Lindenbg.* et *Gottsche syn.* 148. *Jungermannia Sphagni Dicks. Crypt. I.* 6. *T. I. F.* 10. *Mart. Flor. Erlang.* 179. *T.* 6. *F.* 53. *Ekart syn. T.* 6. *F.* 43. *Hüb. Hepat.* 77. *exs. N.* 35. *Nees Naturgesch. I.* 294. *Hampe exs. N.* 56. *Moug. et Nestl. exs. N.* 629.

b. *macrior et fructifera*, mit aufsteigendem, gegen die Spitze kleinblättrigem und mit Nebenblättchen versehenem Stengel, an der Spitze mit einem Köpfchen von Keimkörnern. Nees l. l.

An modernden Baumstrünken, auf Torfwiesen, in Brüchen und Gebüsch zwischen Sphagnum und einigen in dichten Rasen wachsenden Dicranen. Fructificirt selten; Früchte reifen im Sommer.

Lebt meist zerstreut zwischen andern Moosen, bildet jedoch bisweilen auch lockere Räschen.

Sie variiert in der Farbe, welche meist blaugrün, oberhalb braun, oft purpur- oder blutroth ist (dadurch erscheinen die Rasen von Sphagnum und Dicranum glaucum häufig blutroth punktiert), bisweilen durchweg braun oder braunroth.

**DCCXXI. Jungermannia Linn. Jungermannie.** Blüthen-  
decke endständig, so lang oder länger als die Hülle, häutig, durchweg  
gefaltet-kantig oder stielrund und gegen die Spitze kantig, gespalten oder  
gezähnt, durchweg frei oder am Grunde mit der Hülle verwachsen. Hüll-  
blätter meist frei, entweder den Stengelblättern gleichgestaltet oder verschie-  
dengestaltet und dann gewöhnlich zahlreicher und ziegelbachförmig. Haube  
gewöhnlich eingeschlossen. Büchse derb. Schleudern hinfällig.

Männliche Blüthen in den Winkeln gleichgestalteter oder öfters am  
Grunde angeschwollener Hüllblätter, bisweilen auf besonderen Pflanzen.  
Antheren kugelförmig, auf kurzem Träger. — Mit und ohne Neben-  
blättchen.

a) *J. aequifoliae.*

Blätter und Nebenblättchen gleichgestaltet, daher der Stengel 3reihig  
beblättert.

\* *Julaceae.*

Schlänke, aufrechte oder aufsteigende Gewächse, mit 2spaltigen, 3—4reihigen  
Blättern und länglicher Blüthenhecke.

6000. *J. Hübenneriana.* Stengel aufrecht, stark hin und hergebogen, fa-  
denförmig, bis 8''' lang, unterwärts einfach, gegen die Spitze gabelig-getheilt;  
Blätter 3reihig, aufrecht, unten entfernt, aufwärts mehr genähert, den Stengel  
halbumfassend, mehr oder minder eiförmig-länglich, concav, fast glashell-  
grünlich, 2spaltig, mit lanzettlichen, scharf gespitzten, trocken dicht angedrück-  
ten Racinien; Frucht endständig; Hüllblätter den übrigen gleich, etwas größer,  
abstehend, gekielt; Blüthenhecke klein, an der Basis verschmälert, etwas faltig,  
an der Mündung kurz zusammengezogen und gezähnt. Nees ab Esenb. Naturg.  
II. 316. syn. 148. *J. laxifolia* Hüben. Hepat. 55.

In hohen Alpen Salzbürgs, auf Steinen mit *Hypnum molle*. (A. Braun.)  
Früchte reifen im Sommer.

Ein äußerst zartes Pflänzchen von faserigem Habitus. Stengel mit den  
Blättern haarbinn.

6001. *J. julacea.* Stengel fast bis zolllang, aufsteigend, ästig, fadenförmig;  
Blätter und Nebenblättchen gleich, gedrängt, dreireihig, dachziegelförmig,  
tief 2spaltig, mit oval-lanzettlichen spitzigen und fast gesägten Racinien; Blattnetz  
besteht aus kleinen gereihten, rundlich-getröpfelten Zellen; Frucht an den Nesten  
endständig; Hüllblätter größer, gefaltet; Blüthenhecke oval, aufwärts faltig mit  
offener, ungleich gezähelter Mündung. (Lightf.) Linn. spec. 1601. Lightf.  
Flor. Scot. 785. Engl. Bot. T. 1624. Ekart syn. T. 8. F. 61. Hüben. I. 1. 56.  
exs. N. 109. Nees Naturgesch. II. 306. syn. 146.

b. *gracilis*, mit schlankeren, dünneren Stengeln und entfernteren Blättern.  
Hook. Brir. Jungerm. T. 2. F. 3 u. 15. Hüben. Nees I. 1.

c. *clavuligera*, kleiner, mit straffen gedrängten Stengeln, kürzeren keulen-  
förmigen Nestchen und sehr dicht dachziegelförmigen Blättern. Nees I. 1.

Auf den Alpen bis zur Schneegrenze, an feuchten Felsen öfters weit verbrei-  
tete Ueberzüge bildend, von schmutzig bräunlich-grüner Farbe und durch die durch  
Kälte erstorbenen weißlichen Astspitzen grauschimmernd.

Früchte reifen im Sommer.

\*\* *Trichophyllae.*

Blätter und Nebenblättchen 3—mehrfachtheilig, mit bor-  
stenförmigen Racinien. Sehr zarte, säbige Gewächse.

6002. *J. trichophylla.* Stengel 4'''—1'' lang, niederliegend oder auf-  
steigend, ziemlich schlaff, fadenförmig, hin- und hergebogen, unregelmäßig ver-  
zweigt; Blätter und Nebenblättchen gleichgestaltet, bis zur Basis 3—4theilig,  
3reihig, mit borstenförmigen divergirenden Racinien, welche aus einer einfachen  
Zellenreihe bestehen; Früchte am Stengel oder den Nesten endständig; Blüthen-  
hecke fast walzenförmig, mit zusammengezogener gezählter Mündung. Linn.

spec. 1601. Mart. Flor. Erlang. 146. T. 4. F. 21. Engl. Bot. T. 2252. Ekart l. l. T. 4. F. 27. Hüben. Hepat. 49. Corda in Sturm II. 26 u. 27. T. 46. Funk exs. N. 297. Hüben. exs. N. 49. Hampe exs. N. 9. Mong. et Nestl. N. 340. Nees Naturgesch. II. 301. syn. 145.

Durch das ganze Gebiet in Wäldern und Gebüschen verbreitet, an morschen, alten Stämmen, Steinen und Felsen, auf der nackten Erde u. s. w. Wirtet kleine lockere, gelbgrüne Räschen oder lebt schmarogend zwischen andern Moosen.

Fructificirt im Frühjahr und Sommer.

Variirt mit bald dichter bald lockerer stehenden Blättern, (auf schattigen Orten) mit dunkelgrüner Farbe.

6003. *J. setacea*. Stengel 1''' bis über zolllang, straff, fadenförmig, aufrecht oder aufsteigend, fast fiederästig; Blätter und Nebenblättchen gleichgestaltet, dreihig spiralig, tief 2—3spaltig oder theilig, einwärts gekrümmt, schmutzig- oder olivengrün, mit pfriemlichen, etwas divergirenden, stumpflichen Lacinien, welche am Grunde meist aus 4, oberhalb aus 2 Zellenreihen gebildet sind; Fruchstäbe verkürzt, seitlich entspringend; Blüthendecke fast walzenförmig, an der erweiterten Mündung lang gewimpert. Weber specil. flor. Goett. 155. Mart. l. l. T. 4. F. 22. Ekart l. l. T. 4. F. 28. Hüben. Hepat. 51. exs. N. 50. Nees l. l.

b. *sertularioides* (*oligophylla* Wallr.), bleichgrün, mit verlängertem, fast schlaffem, entfernter und einfach gefiedertem Stengel, entfernter stehenden Blättern. Hüben. l. l. exs. N. 54. Nees l. l.

c. *tamariscina*, mit haardünnem, aber straffem, dicht doppeltgefiedertem Stengel und unterhalb entfernten, oben gedrängten Blättern. Nees l. l.

d. *Schultzii* (*polyphylla* Wallr.), bräunlich, mit sehr verkürztem (1—2''' langem) steifem, aufsteigendem, unregelmäßig verzweigtem Stengel, gleichhohen Ästen, weniger tief 2—3spaltigen Blättern und Nebenblättchen, und kürzeren, etwas breiteren Lacinien. (Spr.) Hüben. Nees l. l. Jungerm. Schulzii Spreng. Pugill. plant. I. 64. Schultz flor. Starg. Suppl. 90. Schwaegr. Prodr. 22.

Auf Torf- und Moorgrund, feuchten Schieferfelsen u. s. w. sowohl in der Ebene, wie in den Gebirgen und den Alpen, wo sie bis über 6000' aufsteigt, bald vereinzelt zwischen Moosen, bald in selbstständigen kleinen lockeren Räschen.

Sie fructificirt, wiewohl selten, im Sommer.

### b) *Bicuspides*.

Blätter halbvertical, meist 2-, selten 3zählig, weit massig. Frucht endständig auf besonderen Fruchstäbchen. Hüllblätter zahlreich, die innern größer, tiefer getheilt und gezähnt. Blüthendecke schmal, scharfkantig, mit zerstückelter Mündung. Büchse niemals kugelförmig.

\* ohne Nebenblättchen.

6004. *J. curvifolia*. Stengel zart, fadenförmig, 3—8''' lang, ziemlich straff, niederliegend, wie die sterilen Äste hin- und hergebogen, kriechend; Fruchtsast kurz; Blätter dachziegelförmig etwas abstehend, sehr steil unterschlächtig, aufsteigend, fast vertical, fast quer angeheftet-kreisförmig, meist blaugrün, an der untern Basis bauchig-aufgebunzen, mit halbmondförmiger Bucht und langen schmal-linienförmigen, mehr oder minder rückwärts gekrümmten Lacinien; Neß aus kleinen, rundlich-sechseckigen, durchsichtigen Maschen gebildet; Hüllblätter aufrecht dachziegelförmig, länglich, 2—3spaltig, gesägt; Blüthendecke schmal, 3kantig gefaltet, mit gezähnelter Mündung. Büchse oval, lebhaft rothbraun. Dicks. Crypt. fasc. II. 15. T. 5. F. 7. Mart. Flor. Erlang. 171. T. 6. F. 45. Hüben. Hepat. 161. Nees Naturgesch. II. 277. syn. 142.

b. *Baueri*, lockerer ästig; Blätter kleiner, mehr abstehend, am Grunde aufgebunzen, dunkler grün, die obern häufig rothbraun. Lindenbg., Ekart, Nees l. l. J. Baueri Mart. l. l. T. 6. F. 46. Hüben. Hepat. 163.

Auf modernden Baumstämmen, abgestorbenen Moosen, auch auf Moorgrund, besonders in Gebirgswäldern, bis in die Alpen; die Form b. seltner, doch auch ziemlich verbreitet, im Riesengebirge, dem Lausitzer-, Böhmer- und Erzgebirge, im Schwarzwalde, den Vogesen und in der ganzen südlichen Alpenkette.

Fructificirt im Frühjahr.



6005. *J. connivens*. Stengel 2—8<sup>'''</sup> lang, wie die sterilen Nester kriechend, ziemlich dick, hin- und hergebogen; oben platt; Fruchtsast sehr kurz, kaum 1<sup>'''</sup> lang, steif aufrecht; Blätter sehr klein, genähert, sich deckend, mehr oder minder aufsteigend, mit breiter Basis aufsteigend und herablaufend, blaßgrünlich, durchsichtig, gerundet, mit tiefer stumpfer Bucht und spitzigen gegeneinander geneigten Lacinien; Blattnetz aus ziemlich großen, sphäroidischen Maschen und Flecken punktförmigen Zwischenmaschen gebildet; Hüllblätter dreihig-dachziegelförmig, 3—5spaltig, mit schmalen ganzrandigen Lacinien; Blüthendecke hervorragend, länger, gegen die Spitze gefaltet-3kantig, mit zerschligter Mündung; Büchse oval, blaßbraun. Dicks. Crypt. fasc. IV. 19. T. 11. F. 15. Ekart syn. Jungerm. 21. T. 8. F. 60. Hüben. Hepat. 167. exs. N. 97. Nees Naturgesch. II. 283. syn. 141. Mong. et Nestl. exs. N. 432. Hampe exs. N. 8.

b. *laxa* (elongata Hüben.), immer steril, mit längerem (öfters 1 $\frac{1}{2}$ —2<sup>'''</sup> langem) fadenförmigem Stengel, etwas größeren, entfernt stehenden, bleichen Blättern. Nees I. 1.

Bildet lockere, verwickelte, gelblichgrüne Rasen oder unter andern Moosen zerstreut, besonders an modernen Baumstrünken oder auf torf- oder humushaltigem Boden, durch das Gebiet.

Durch ihr säbiges Ansehen, indem Stengel und Blätter verschlossen zu sein scheinen, unterscheidet sie sich leicht von der ihr sehr ähnlichen *J. bicuspidata*.

6006. *J. bicuspidata*. Stengel bald sehr verkürzt, linienlang, bald verlängert, bis zolllang, niederliegend, meist schlaff, sterile Nester niederliegend und kriechend oder aufsteigend und wurzellos; Fruchtsast meist verkürzt; Blätter klein (doch meist breiter als der Durchmesser des Stengels), freudiggrün oder schmutzig olivenfärbig (ober verblichen und verfarbt, oft bräunlich), genähert oder entfernt, halbvertikal, kreisrund oder länglich rund, mehr oder minder concav und aufsteigend, fast bis zur Mitte 2spaltig, mit stumpfer Bucht und spitzigen, mehr oder minder zusammengeneigten Lacinien; Blattnetz etwas ungleich, aber groß maschig; Hüllblätter mehrreihig, an der Spitze meist etwas absteigend, 2—5spaltig, geschweift oder gesägt, mit lanzettförmigen Lacinien; Blüthendecke linienförmig (bis 2<sup>'''</sup> lang), gegen die Spitze 3eckig, stumpfkantig, mit gezähnter Mündung; Büchse länglich, rothbraun. Linn. spec. II. 1598 Hüben. Nees I. 1.

A. Blätter locker dachziegelförmig, an den sterilen Nesten mehr oder minder entfernt.

a. *vulgaris*, Blätter fast 2zeilig, breiter als der Astdurchmesser, weniger concav, von grünlicher, weißlicher, rothbräunlicher Farbe. Nees I. 1. *J. bicuspidata* Weber Prodr. 78. (excl. mult. syn.) Hampe exs. N. 37. Hüben. Genth exs. N. 94.

b. *rigidula*, Blätter so breit als der Durchmesser der ziemlich straffen Nester, concav, offen, mit divergirenden Lacinien; Hüllblätter mit ganzrandigen, etwas absteigenden Lacinien; Blüthendecke kurz, gefaltet, mit stumpfer Mündung. Stengel 2—3<sup>'''</sup> lang; Farbe gesättigt grün (trocken gelblichgrün). *J. rigidula* Hüben. Hepat. 174. exs. N. 47.

b°. *gracillima*, mit etwas verlängertem (2—4<sup>'''</sup> lang), kriechendem und hin- und hergebogenem Stengel, kleinen entferntstehenden, aufwärts kleiner werdenden blassen (weißlichen) Blättern, geraden oder einwärts gekrümmten, an der Spitze priemlichen Lacinien, angebrückten Hüllblättern, deren Lacinien etwas breit und fast gesägt sind; Frucht seitlich an sehr verkürztem Aste; Blüthendecke lanzettförmig. Nees I. 1. *J. multiflora* Huds. Flor. Angl. 510. Roth Flor. germ. I. 483.

c. *uliginosa*, mit bis über zolllangem Stengel, gleichgroßen ziemlich straffen, concaven, halbvertical angehefteten Blättern, mit öfters verlängerten Fruchtsästen. — Grünlich, rothbraun oder olivenfarbig-schwärzlich. Nees I. 1.

a. *Lammersiana*, mit kräftigen Nesten, straffen stark concaven, fast zweizeilig etwas absteigenden, genäherten, dunkelgrünen oder olivenbraunen Blättern. Nees I. 1. *J. Lammersiana* Hüben. Hepat. 165.

ß. *diffusa*, mit mehr oder minder concaven Blättern. Nees I. 1.

γ. *obliquata*, am Fruchtsast mit kleinen schief abgestuften, 3—4zähligen Nebenblättchen, von lebhaft grüner, bisweilen ins Rothbraune sich neigender Farbe. Nees I. 1.



B. Blätter an den sterilen Nestern dicht dachziegelförmig, wodurch die Nester mehr oder minder käschchenförmig erscheinen. Nees l. l. *J. bicuspidata* β. conferta Hüben. l. l.

a. conferta, die sterilen Nester etwas schlaff, nicht sehr lang, die Blätter lockerer sich deckend, zarter, grün oder blasröthlich (rubella Hüben. exs. N. 96.) (Lindenbg.) Nees l. l. Hüben. exs. 95. Mong. et Nestl. exs. N. 337. Hampe exs. N. 38.

† macrantha, die großblüthige Form. *J. cylindrica* Wallr. Flor. cr. I. 65.

†† micrantha, die kleinblüthige Form. *J. commivens* Mart. Flor. Erl. 171. T. 5. F. 44.

b. concinna, die unfruchtbaren Nester länger als der Fruchtsast, straff, verbogen-aufsteigend, nach oben dichter beblättert, am Ende stumpf. — Sie ist die Alpen- und höhere Gebirgsform, von rothbrauner oder rostbrauner Farbe. Nees l. l.

† fastigiata, in polsterförmigen Näschen, mit gleichhohen, aufwärts verdickten Nesten; Fruchtsäste ziemlich lang, mit Nebenblättchen. Nees l. l.

†† exilis, sehr schlank, kaum linienlang, rothbraun. Nees l. l.

c. protracta, mit ziemlich verlängertem, locker beblättertem Stengel, zahlreich, aufsteigenden, gerundeten, dichtbeblätterten Nesten. Nees l. l.

d. Brauniana, Stengel und Nester gleichgestaltet, unregelmäßig hin- und hergebogen, fadenförmig, verlängert, dichtbeblättert; Blätter aufrecht, gedrängt, oben einwärts gegeneinander geneigt, blasröthlich, mit lang ausgezogenen Lacinien; Fruchtsast kurz, grundständig; Blüthenbedeckung ziemlich schlank, dreieckig. Nees l. l.

Sowohl an Baumstämmen, Felsen und Steinen, wie auf der nackten Erde; sowohl auf Torfmooren, wie auf trockner Heideerde, durch das ganze Gebiet verbreitet. Die unter B aufgeführten Formen gehören jedoch mehr den Gebirgen als der Ebene an.

Sie fructificirt das ganze Jahr.

6007. *J. catenulata*. Fruchtsstamm verkürzt; Stengel aufsteigend, straff, in mehrere kurze, aufsteigende, hin- und hergebogene, sterile Nester getheilt; Blätter kaum breiter als der Stengel, halbvertical, aufsteigend, fast rund, ganzrandig, concav, durch eine stumpfe Bucht gewöhnlich bis zur Mitte in 2 einwärtsgebümmte Lacinien getheilt, gelblichgrün oder grünlichbraun; Blätter aus ziemlich großen, rundlichen, getrennten Maschen bestehend; Hüllblätter mehrreihig, gedrückt, 2—3theilig, fast ganzrandig; Blüthenbedeckung fast papierartig, sehr feinmaschig, walzenförmig, aufwärts faltig-prismatisch oder eckig, an der Mündung gewimpert; Büchse eiförmig, zimmtbraun. Hüben. Hepat. 169. Nees Naturg. II. 248. syn. 138.

Wächst in dichten, polsterförmigen Näschen oder bildet mehr oder minder verbreitete dichte Ueberzüge auf sumpfigem Torfboden, an faulenden Baumstrünken der Gebirge des nördlichen, mittleren und westlichen Gebietes.

Fructificirt im Frühjahr.

6008. *J. Menzelii*. Stengel 1—2''' lang, sehr zart und bleichgrün, kriechend, am Grunde getheilt in einige etwas verlängerte, haardünne, gleichhohe Nester, die fruchttragenden an der Spitze verdickt; Blätter halbvertical, eiförmig fast rund, bleichgrün, glashell, weitmaschig, bis zur Mitte 2spaltig, mit spitzer Bucht und geraden spitzen Lacinien; die B. des Fruchtsastes meist schmaler als der Durchmesser des Stengels, kürzer, entfernter und ausliegend, die obern nach und nach größer werdend; Hüllblätter je 3 (im Kreise), aufrecht, länglich-eiförmig, ganzrandig, spitz 2spaltig; Blüthenbedeckung doppelt so hoch als die Hülle, eiförmig, aufwärts verschmälert und stumpf 3—4eckig, 4spaltig; Büchse kurz-oval, dunkelbraun. Corda in Sturm D. Fl. II. 26 u. 27. 171. T. 45.

Lebt auf schwarzer Erde (selten betretenen Fußsteigen), wo sie sehr dünne, dem bloßen Auge kaum wahrnehmbare Ueberzüge bildet, sehr selten; in Böhmen bei Reichenberg hinter dem Bade (Menzel, Corda).

Variirt mit verlängertem Stengel und einer an der Mündung ungleich eingesehnitten-gezähnten Blüthenbedeckung. Bei Lautern in der Pfalz (Zeyher).

Fructificirt im Frühjahr.

6009. *J. Hampeana*. Stengel kurz, zart, kriechend, kaum linienlang, am Grunde getheilt, mit verlängerten, haardünnen Nesten und verkürzten, an der Spitze verdickten Fruchtsästen; Blätter fast vertical, etwas länger als der

Durchmesser des Stengels, ründlich-quadratisch, bis zur Mitte 2spaltig, engmaschig, mit eckiger Bucht und ziemlich spitzigen, eingekrümmten, ganzrandigen Lacinien; Hüllblätter zu 2, gleichgestaltet, ganzrandig, mit breiten stumpflichen Lacinien; Blüthendecke fast walzenförmig, aufwärts stumpfsaltig, an der häutigen Mündung mit zusammengeneigten Zähnen; Büchse oval, grün. Nees ab Esenb. Naturg. III. 560. syn. 137.

Bildet schmutzig braungrüne Polsterchen auf der Erde bei Blankenburg am Harz (Hampe), in der Grafschaft Glas an einer Mauer bei der Krebsbach im Walde zwischen Landeck und Krautenwalde (Nees von Esenbeck), im Pinzgau auf kieseligem Boden an Bachufern, z. B. bei Mittersill und Mühlabach (Sauter). Unterscheidet sich von der vorhergehenden durch die fast vertical angehefteten Blätter, die breiteren, fast eiförmigen, nicht zugespitzten Lacinien und die engmaschige Textur.

6010. *J. rubella*. Kaum linienlang; Stengel und Aeste kriechend, straff, an der Spitze aufsteigend; Blätter kaum breiter als der Stengel, halbvertical, hohl, fast kreisrund, roth, bis zur Mitte 2spaltig, mit enger Bucht und spitzigen, sichelförmig zusammengeneigten, an den obern Blättern gezähnten oder fast gefägten Lacinien; Hüllblätter aufrecht, zusammengewickelt, tief getheilt (in der Mitte blutroth, an der Spitze wasserhell), mit lanzettförmigen, zugespitzten, beiderseits grob-ungleich-gezähnten oder gefägten Lacinien; Blüthendecke länglich, fast spinselförmig, aufwärts verschmälert, eckig gefaltet; Büchse länglich-oval, schön violettbräun. Nees ab Esenb. Naturg. II. 236. syn. 137. N. 118.

An Wegen auf fester Erde in Wälbern, wo sie rothbraune Ueberzüge bildet. Herr Nees von Esenbeck entdeckte sie 1834 in den Subeten bei Carlsthal und zwar im August mit reifen Früchten.

6011. *J. tenuicula*. Stengel 1—2''' lang, gebogen, aufrecht, einfach oder gabelig getheilt; Blätter fast vertical, abwechselnd, am Grunde stengelumfassend, aufrecht-abstehend, oben breit rinnenförmig, ausgerandet 2zählig, mit breiter stumpfer Bucht und ungleichen Lappen; Blattnetz besteht aus großen, ründlich-sechseckigen Maschen. Frucht noch unbekannt. Nees ab Esenb. l. l. 235.

Auf dem Radstädter Tauern auf trockenem Moorboden. (Funk.)

Eine noch zweifelhafte Art. Herr Nees von Esenbeck vermuthet, daß sie eine junge Pflanze irgend einer andern Art sei.

6012. *J. divaricata*. Stengel 1—6''' lang, straff, dick, kriechend, gabelig getheilt, etwas gekniet; Fruchtkäste ziemlich lang, gleich den übrigen nach unten beblättert; Blätter entfernt, fast vertical, fast querangeheftet, steif, kaum so groß als der Durchmesser des Stengels, etwas fleischig, ründlich-quadratisch, meist grün, tief 2spaltig, sehr engmaschig, mit spitzer Bucht und spitzigen geraden oder divergirenden Lacinien; Hüllblätter zahlreich, dicht dachziegelförmig, größer, ründlich, hohl, umfassend, 2—3spaltig, mit runden entfernten Maschen und spizen, gezähnelten Lacinien; Blüthendecke oval, nach oben gefaltet, gestuft, mit dünnhäutiger, ungleich gezähnelter Mündung; Büchse länglich, rothbraun. Engl. Bot. T. 719 u. T. 2463. Nees ab Esenb. Naturg. II. 241. syn. 135. *J. byssacea* Mart. Flor. Erlang. 166. T. 5. F. 47. Ekart syn. Jungerm. T. 4. F. 34. Wallr. Flor. cr. I. 66. Hüben. et Gentli exs. N. 98.

b. *filiformis*, mit fast einfachem, geschlängeltem Stengel; alle Blätter gleichgestaltig, entfernt, vertical, olivenbraun, tief 2spaltig, mit divergirenden Lacinien. Nees l. l. *J. byssacea* γ. Doelaviensis Hüben. Hepat. 137 (excl. syn. Spr.)

c. *globulifera*, Keimkörnertragend, mit ästigem Stengel, sehr verbogenen, ziemlich aufrechten, entferntbeblätterten Aesten; Blätter wie bei b, aber grün und mit lockerem Blattneze. Nees l. l.

d. *rubriflora*, kaum linienlang, mit kleinem, dickem Stengel, kürzerem Fruchtkaste, dickeren, fast gebrängten, wenig concaven Blättern und fast walzenförmigen, braun-purpurfarbigen Blüthendecken. Nees l. l.

Bildet mehr oder minder dichte Ueberzüge auf Schlamm, Torf, faulenden Vegetabilien, besonders zwischen abgestorbenen Moosen durch das Gebiet.

Fructificirt im Herbst und Frühjahr.

\*\* mit Nebenblättern.

6013. *J. Starkii*. Fructificirende Stämmchen sehr verkürzt; Stengel straff, mit gekrümmten kriechenden Aesten; Blätter ründlich, fast querangeheftet, fast vertical, blaßgrün, concav, bis zur Mitte 2spaltig, mit divergirenden, geraden, stumpflichen Lacinien; die untern entfernt, kleiner, etwas abstehend, die obern

des fruchtbaren Stengels breiter als sein Durchmesser, gedrängter; Blattnetz durchsichtig, ziemlich großmaschig; Hüllblätter aufrecht-angedrückt, mehrreihig, 2spaltig, viel größer als die übrigen, mit breiteren oder schmäleren, schief gestuften oder spitzigen, gezähnelten Lacinien; Nebenblättchen etwas abstehend, breit-pfrienförmig, stumpf oder fast eiförmig, 2spaltig; Blüthendecke häutig, kurz, abgestuft, gefaltet 4—5eckig, mit klappiger, zahnloser Mündung; Büchse eiförmig, dunkelbraun. (Funk.) Nees l. l.

a. *julacea*, mit anliegenden, dachziegelförmigen Blättern am männlichen und weiblichen Fruchstengel. — Das ganze Pflänzchen bisweilen röthlich. — Nees l. l. J. byssoides Starke in Herb. Güntheri. J. conservoides Raddi Jung. *etrusca* 10. T. IV. F. 1.

b. *procerior*, mit größerem, aufrechtem Stengel, breiteren, deutlich zusammengefalteten Blättern, mehr oder minder gezähnten Lacinien der obern Blätter, breiteren und meist 2spaltigen Nebenblättchen, von grüner oder fast olivengrüner Farbe. Nees l. l. J. byssacea Roth Flor. germ. III. 387. J. *biifida* Schreb. Anal. pl. III. 250. T. 64. F. II.

c. *propagulifera*, etwas über 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> lang, ziemlich straff, gelblich, immer steril, aber Klimkörner tragend; Nebenblättchen undeutlich. Nees l. l.

d. *minima*, kaum  $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{2}$  lang, schön grün; Fruchtsäckchen und Nester aufrecht; alle Blätter abstehend, etwas größer; die Lacinien der obern B. gezähnt; Nebenblättchen wie bei der Hauptform; Blüthendecke kürzer, kaum  $\frac{1}{2}$  lang, fast krautartig, gerade abgestuft, unten fast rund-zusammengedrückt, um die schmalhäutige Mündung faltig und leicht gefaltet. Nees l. l.

J. *byssacea*  $\beta$ . *limosa* Hüben. Hepat. 137.

In Bergen und Gebirgsgegenden auf feuchter Sand- und Heideerde, an Wegen, Hohlwegen u. s. w., durch das Gebiet zerstreut, steigt niemals auf die Alpen und scheint selbst in deren Thälern zu fehlen.

Früchte reifen im Spätherbst.

6014. J. *tumidula*. Stengel aufrecht, 3—4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> lang, geschlängelt, einfach oder mit einigen gleichhohen Nesten, ziemlich straff, zerstreut wurzelfaserig; Blätter bleichgrün, halbvertical, aufrecht abstehend, abwechselnd, 2zeilig, kaum breiter als der Stengel, rundlich, hohl, ganzrandig, ziemlich dick, mit spitzer Bucht und zusammengeneigten, ziemlich spitzigen Lacinien; Blattnetz aus kleinen ungleichen rundlichen Zellen gebildet; Nebenblättchen wechselnd 2reihig, lanzettlich mit pfriemlicher Auspizung, ganzrandig, steif abstehend, im trocknen Zustande anliegend; Blüthendecke u. s. w. noch unbekannt. Nees l. l. 233. syn. 134.

Auf den Alpen des südlichen Gebietes. (von Martius.)

Sie wächst in kleinen Räschen parasitisch auf *Barbula tortuosa*.

### c) J. *communes*.

Meist kriechende, unregelmäßig verzweigte Jungermannien, welche sich besonders dadurch auszeichnen, daß ihre Blüthendecke nicht zusammengebrückt, sondern fast walzen- oder keulenförmig, länglich, eiförmig oder fast kugelförmig, mehr oder minder, an der Mündung jedoch immer, gefaltet ist. Ihre Blätter sind halb oder fast ganz vertical, entweder schief ausgebreitet oder aufwärts zusammengebogen, ungetheilt, 2- bis mehrzählig, 2—3spaltig oder vieltheilig und mit borstenförmigen Lacinien, im Umfange selten gezähnt oder gesägt. Die Nebenblättchen fehlen öfters; kommen sie vor, so finden sie sich gewöhnlich nach der Frucht zu, wo sie ihre Gestalt verändern und in die Hülle übergehen; an der untern Seite des Stengels stehen sie abwechselnd in 2 Reihen; bisweilen gleichen sie den übrigen Blättern und der Stengel erscheint dann 4reihig beblättert. Männliche Blüthen um die Spitze der Zweige in den gebunsenen Winkeln der Blätter.

+ *Barbatae*.

Die Stengel straff, sprossend, meist arm an Häftzassern, bisweilen fehlen diese auch ganz. Die Blätter 2- bis mehrzählig oder spaltig, straff, mehr oder minder deutlich wellig oder faltig. Die Nebenblättchen fehlen entweder oder sie sind den Stengelbl. fast gleich, etwas kleiner, zarter, 2spaltig, im Umfange öfters einzeln geschnitten-gewimpert und dem Stengel meist sehr dicht anliegend.

\* Mit Nebenblättchen.

6015. J. *setiformis*. Stengel  $\frac{1}{2}$ —2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> lang, aufrecht oder aufsteigend, (zugleich mit den Blättern) rundlich-säulenförmig, oberwärts gabelig getheilt, bis-



weisen von zarten (Wurzel-) Fasern rauh; Blätter aufrecht, dicht gedrängt, überall sich deckend, dreireihig, gelblich, fast bis zur Basis 3–4spaltig, am Grunde oder durchweg gezähnt, mit länglichen oder eilanzettförmigen, spizen, einwärts gekrümmten, auf der Rückseite gefielten, auf der Vorderseite rinnenförmigen Lacinien; Nebenblättchen tief 2spaltig, am Grunde gefranzt-gezähnt, mit lanzettförmig-zugespitzten Lacinien; Hüllblätter den Stengelblättern gleichgestaltig, aber etwas größer und stärker gezähnt, 2paarig; Blüthendecke endständig, oval, gefaltet, an der Mündung gezähnt. Ehrh. Beitr. III. 80. Mart. Flor. Erlang. 145. T. 4. F. 18. Ekart syn. T. 2. F. 15. Hüben. Hepat. 58. Nees Naturg. II. 205. syn. 130. Hampe exs. N. 10.

- b. *alpina*, kaum bis zollgroß, meist niederliegend, fast lebhaft grün, mit kleineren, unterwärts stets entfernter stehenden, oft nur 2–3spaltigen Blättern und weniger tief rinnenförmigen, fast stumpfen, meist ganzrandigen Lacinien. Hook. Brit. Jungerm. T. 20. F. 1, 3, 4, 6. Ekart l. l. F. 3. Hüben. Nees l. l.

Bildet große schwammige, grünlichgelbe oder bräunliche Rasen oder lebt zerstreut unter andern Moosen und Flechten, auf unseren Gebirgen und in der nördl. Alpenkette (wo sie bis 7000' hinaufsteigt), hin und wieder sehr häufig; fructificirt aber äußerst selten.

6016. J. *barbata*. Ist bis auf einige Linien verkürzt, meist zolllang und länger, gesättigt grün oder gelblich, bräunlich, bis dunkelbraun; Stengel niederliegend oder aufrecht, meist mit Hartfasern, unregelmäßig geschlängelt, hin und wieder getheilt und unter der fruchttragenden Spitze sprossend; Blätter unterschiedlich, von verschiedener Stellung und Lage, meist wellig, selten eben oder hohl, rundlich-quadratisch, 3–5lappig, mit stumpfen Buchten; Lappen stumpf, spiz oder mit einem aufgesetzten Spitzchen, verschieden gestaltet und gerichtet; Blattnetz aus kleinen rundlichen Maschen gebildet; Nebenblättchen mehr oder weniger deutlich, angebrückt, zart, farblos, sehr häufig 2theilig und gewimpert; Hüllblätter gewöhnlich zu 4, zusammengebrängt, rings umfassend, wellig, etwas größer und tiefer getheilt als die Stengelblätter; Blüthendecke oval, gegen die Spitze bis 2" lang, faltig-zellig, mit gezählelter Mündung; Büchse rundlich. Männliche Blüthen auf besonderen Individuen. (Schreb.) Nees l. l.

- a. *attenuata*. Stengel aufsteigend,  $\frac{1}{2}$ –2" lang, an der Spitze mit einem Büschel walzenförmiger Sprossen; Stammbblätter halbvertical, schief und etwas aufsteigend abstehend, fast rund, meist concav, mit 2–4 spizen, ziemlich gleichen, im trocknen Zustande einwärts gebogenen Zähnen; Blätter der Sprossen sehr gedrängt, halb stengelumfassend, eiförmig-quadratisch, ungleich 2–4zählig; Nebenblättchen fehlend oder fast eiförmig, ganzrandig, 2spaltig; Hüllblätter zu 2, abstehend, 3zählig, abstehend; Blüthendecke am locker beblätterten Stengel endständig, länglich, an der Mündung stumpffaltig; Büchse eiförmig, roth. Mart. Flor. Erlang. 177. T. 6. F. 50. c. Nees l. l. J. *attenuata* Lindeubg. Hepat. europ. 48. Ekart syn. 47. T. 12. F. 102. et T. 5. F. 41. Hüben. Hepat. 207. exs. N. 55.

- α. *gracilis*, lebhaft grün, die Blätter stehen weit ab, 2reihig und entfernter. Nees l. l. var. β. Hüben. Hepat. 207. J. *gracilis* Schleich. Cent.

Lebt in lockeren Rasen auf der nackten Erde, an Felsen und Baumstämmen, auch zwischen Moosen u. s. w., besonders in Gebirgsgegenden, scheint jedoch auch kaum in irgend einem Theile des flachen Landes ganz zu fehlen; die Form α. ist häufig in Rasen der gewöhnl. Form eingemengt.

- b. *Floerkii*. Stengel aufsteigend, selten mit büscheliger Sprossung, mehr oder minder geschlängelt, straff, mit spärlichen Aesten; Blätter fast halb oder fast ganz vertical, rundlich oder fast quadratisch, wenig gefaltet, ganzrandig, dicht gedrängt, an der Spitze dreizählig, mit engen Buchten und eiförmigen, stumpflichen oder spizigen, stets einwärts gekrümmten Zähnen; Nebenblättchen meist sehr vollkommen entwickelt, genähert, 2zeilig, 2theilig oder 2spaltig, mit lineal-lanzettförmigen, etwas sichelförmig gebogenen, unterwärts gefranzt-gezählten Lacinien; Frucht endständig; Hüllblätter 4spaltig, wellig, rundlich-verkehrteiförmig, mit einem breiteiförmigen, 2zähligen und gefielten, fast gleichgroßen Nebenblatte; Blüthendecke länglich, nach oben verschmälert und scharfkantig, mit ungleich gezählter



und gewimperter Mündung; Büchse rund und braun. Dumort. Syll. 59. Nees ab Esenb. Naturg. II. 168. syn. 123.

- 1) *densifolia*, 1—3" lang, bleich und schlank, mit wenigen Nesten, stets aber mit Haftarzen versehen, mit kleinen aufsteigend-dachziegeligen, hohlen, halbverticalen Blättern und dichtem Blattneß. Nees l. l.
- 2) *squarrosa*, robuster, wiederholt ästig, unterhalb oft nackt, mit ziemlich verticalen, sparrig-abstehenden, concaven oder verschlachten Blättern und mit tockerem Blattneße. Nees l. l. J. Naumannii Nees ab Esenb. Mart. Flor. Erlang. 143. T. 4. F. 16. Hüben. Hepat. 201.

Beide Endglieder der J. Floerkei sind durch zahlreiche Mittel- und Uebergangsformen auf das Innigste miteinander verbunden. Sie bewohnen die alpine und subalpine Region unserer Gebirge und der nördlichen Alpen, wo sie bis über 6000' hinaufsteigend verschiedene Moose auf Gestein, Wurzeln, am Grunde der Bäume und Sträucher als mehr oder minder dichte, flache Rasen überziehen.

Sie reist ihre Früchte, die übrigens nicht häufig erscheinen, gegen den Sommer, gewöhnlich im Mai und Juni.

- c. *collaris*. Stengel niederliegend, bis zolllang, zaserig, geschlängelt, ziemlich straff, mit zerstreuten einfachen Sprossen, unterhalb wenig, oberwärts dicht beblättert; Blätter fast vertical, aufsteigend-dachziegelförmig, fast kreisrund, concav, mit halbmondförmiger Bucht und 2 spizen Zähnen, und die gegen das Stammende haben gewöhnlich noch einen dritten Zahn, welcher an der Basis auf der Rückseite entspringt; Blattneß aus ziemlich großen rundlichen, blasenartigen Maschen gebildet; Nebenblättchen klein, lanzettförmig, am Grunde fast gewimpert, stumpfgespitzt, bisweilen 2spaltig; Hüllblätter gefaltet. Blüthendecke noch unbekannt. Nees l. l.

Zwischen Moosen auf der Erde, sehr selten, z. B. in der Schweiz bei Basel (Fr. Nees von Esenbeck), im Pinzgau in Wäldern bei Saalfelden (Sauter). Bildet verbreitete, flache Rasen, von gelblich-grüner oder röthlich-brauner Farbe.

- d. *lycopodioides*. Stengel gestreckt, 1—2" lang, straff, unter der Spitze einige Sprossen treibend; Blätter schief halbvertical, dachziegelförmig, flach, seitlich ausgebreitet, stengelumfassend, blaßgrün, fast kreisrund, wellig, in 3—5 stumpfe, breite, runde, mit kleinen Spitzen versehene, fast gleichgroße Lappen getheilt, hinterer Lappen rückwärts geneigt; Nebenblättchen zahlreich, fast dachziegelförmig, 2theilig oder 2spaltig, mit länglich-lanzettförmigen, haarfein zugespitzten, häufig bis zur Mitte mehr oder minder gezahnt-gefranzten Lacinien; Hüllblätter bauchig, umfassend, 4—5spaltig, mit zugespitzten Zähnen; Blüthendecke oval, faltig, mit gezählter Mündung. (Wallr.) Nees l. l. J. lycopodioides Wallr. Flor. cr. I. 76. Ekart syn. T. 5. F. 41. Hüben. Hepat. 197.

- b. *subsquarrosa*, mit fast verticalen, etwas entfernter und sparrig-abstehenden Blättern. Nees l. l.

- c. *crispa*, mit aufsteigenden, krausen, gelblichen Blättern und stark gewimperten Nebenblättchen. Nees l. l.

In Gebirgswäldern und schattigen feuchten Gebirgsthälern an Felsen, auf der Erde und Moosen. Sie wächst in flachen, weitverbreiteten Rasen und fructificirt äußerst selten.

- e. *Schreberi*. Stengel gestreckt, 1—2" lang, meist braun, kurz zaserig, straff und ziemlich stark, mit abstehenden Nesten und (die fruchtbaren) aus der Spitze sprossend; Blätter halbvertical, bald frei, bald untersehlächlig sich deckend, fast flach, schief angewachsen, ziemlich quadratisch, 3—5zählig, mit spizer Bucht und fast gleichen, spitzigen oder stumpflichen flachen Lacinien; Nebenblättchen verschiedengestaltig, bald einfache gegliederte Spizchen darstellend, bald vollkommen ausgebildet, bis zur Basis getheilt, mit sehr schmalen divergirenden, zahnlosen oder am Grunde mit einem Zähnen versehenen Lacinien; Hüllblätter am Grunde umfassend, dann abstehend, flach, 3—4spaltig, ganzrandig; Blüthendecke etwa 1" lang, länglich-eiförmig, gefaltet, mit gezählter Mündung. Nees l. l. Jungerm. barbata Schreb. spicil. 107. Hüben. Hepat. 194.

- b. *Naumanniana*, mit büschelig-ästigem Stengel, genäherten, wenig schiefen, welligen, 4zähligen Blättern mit stumpfen Buchten und stumpfen Zähnen, und breiteren Nebenblättchen. Nees l. l.

Besonders im flachen Lande auf feuchten schattigen Orten, seltner in Gebirgsgegenden, auf der nackten Erde, an den Rändern der Hohlwege, an Bergabhängen, auch an Felsen u. s. w.; die Form b. im Fichtelgebirge (Funk).

Bildet lockere Rasen, häufig andere Moose überziehend; fructificirt im Juli. Variirt in der Farbe, in der Größe, Verästelung.

- f. *quinquedentata*. Stengel gestreckt,  $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ " lang, stark, straff, mehr oder minder geschlängelt, unten dicht bewurzelt, abstehend-ästig, an der Spitze sprossend; Blätter gedrängt, halbvertical, quadratisch-rundlich, abstehend-zweizeilig, umfassend, grünlich oder gelblich, ziemlich straff, wellig, 3—5lappig, mit ungleichen, verschlingengestaltigen, gespitzten Lacinien, von denen die beiden oberen (versalen) schmaler, spitz und vorwärts geneigt sind. Nebenblättchen meist fehlend, oder sie erscheinen als ein pfriemliches Spitzchen; Hüllblätter tief 5spaltig, mit spitzigen und welligen Lacinien; Blüthendecke gegen 2" lang, länglich oder oval, aufsteigend, 5—6edrig, mit gezähntester Mündung. Nees l. l. Jungerm. *quinquedentata* Weber spicil. 157. Funk Crypt. exs. N. 299. Hüben. et Genth exs. N. 24.

- β. *polyanthos*, 2—4" lang, mit zahlreichen, fructificirenden Sprossen, gezähnten, sehr krausen Hüllblättern und einem ovalen, langgespitzten, am Rande geschweiften, am Grunde röthlichen Hüll-Nebenblatte. Nees l. l.

- γ. *alpigena*, mit kurzem, einfachem oder getheiltem Stengel, 1—3" lang, mit gedrängten blassen, tiefgespaltenen, unteren und Keimkörner-tragenden (dadurch gleichsam ausgefressen-gezähnten) oberen Blättern. Nees l. l.

In schattigen, feuchten Thälern an der Erde, Felsen, über Moos, besonders in den niedern Gebirgsgegenden, auch in den Alpen, doch hier kaum bis 4000' aufsteigend.

Sie bildet dichte verworrene Rasen, fructificirt vom Frühjahr bis in den Herbst und variirt nach der Vertlichkeit auf mannthafte Art, besonders aber in der Farbe, mit robusterem oder schlafferem Habitus.

6017. *J. Kunzeana*. Stengel aufrecht oder aufsteigend, 1—2" lang, einfach, selten getheilt, hin- und hergebogen, von Haftzäsern rau; Blätter halbvertical, abstehend, dreihlig, am Grunde umfassend, fast kreisrund oder fast quadratisch, ganzrandig, etwas geschweift, schmutzgrün, stumpfzusammengesaltet, 2spaltig, mit enger stumpfer Bucht und eiförmigen stumpfen, gegen einander geneigten Lacinien; Blattnetz mit großen blasigen, im Mittelraum lichten Zellen; Nebenblättchen tief 2theilig, straff, abstehend, ganzrandig, mit lanzettförmigen, divergirenden, spizen Lacinien. Hüben. Hepat. 115. Nees l. l.

Wächst in lockeren Rasen auf sumpfigem Moorboden des Oberhärzes (Hampe). Früchte sind noch nicht beobachtet.

\*\* ohne Nebenblättchen.

6018. *J. polita*. Stengel aufrecht oder aufsteigend, bis gegen Zolllang, straff, hin und wieder gebogen (am Grunde glänzend kastanienbraun), ziemlich nackt, einfach oder getheilt; Blätter 2zeilig, olivenbraun oder gelblichgrün, glänzend, vertical, breit umfassend, abstehend, stumpf zusammengefaltet, fast quadratisch, ganzrandig, stumpf 3lappig, am Rande 3faltig, am Grunde in der Mitte mit einer sackförmigen Falte; Blattnetz aus gleichgroßen rundlichen Maschen gebildet. Nees ab Esenb. Naturg. II. 145. syn. 122.

Wächst in ziemlich großen, schmutzig braungrünen Polstern auf verwittertem Granit der Alpen, z. B. auf dem Radstader Tauern (Funk).

Die Rasen zeichnen sich durch die Farbe und einen besonderen Fettglanz aus. Früchte sind noch unbekannt.

6019. *J. minuta*. Stengel niederliegend oder aufsteigend,  $\frac{1}{2}$ —2" lang, etwas geschlängelt, ziemlich straff, mehr oder minder ästig, bisweilen mit büschligen Sprossungen; Blätter schief angeheftet, halbstengelumfassend, rundlich-quadratisch, concav, kammförmig-offen, von  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  2spaltig, mit fast gleichen eiförmigen, spizen oder stumpfen, ganzrandigen (durch Keimkörner bisweilen ungleich gezähnt) zu-

sammengeneigten Lappen; Hüllblätter verschieden, das äußere den Stengelblättern gleich, das innere zarter, breiter, etwas faltig, rund, auf  $\frac{1}{2}$  oder bis zur Mitte 3spaltig; Blüthendecke fast walzenförmig, 1''' lang, bleich, stumpf, am Grunde eben, an der Mündung stumpf-3faltig. Dicks. Crypt. II. 13. Ekart syn. 32. T. 1. F. 3. Engl. Bot. T. 2231. Nees l. l. Mougl. et Nestl. exs. N. 433. Hampe exs. N. 62. Hüben. et Genth exs. N. 45.

Wächst sowohl vereinzelt als auch in dichten polsterförmigen Rasen, an Felsen, der nackten oder bemoosten Erde, in Sümpfen u. s. w. in allen Gebirgen und den Alpen, wo sie bis 6000' hinaufsteigt, gemein.

Sie fructificirt im Sommer, doch nicht häufig.

Nach Beschaffenheit des Standortes in der Farbe, Verzweigung u. s. w. sehr veränderlich.

6020. *J. Helleriana*. Stengel kriechend, aufsteigend, 2—4''' lang, ästig-sprossend, gebogen; Blätter seitlich abstehend und concav oder dicht übereinander liegend, gefielt, rundlich-quadratisch, die untern fast aufsteigend-abstehend, auf  $\frac{1}{2}$  oder bis zur Mitte gespalten, mit gleichgestalteten, gestreckt-fast divergirenden, spizigen, ganzrandigen oder gesägten (aber nicht wie bei der *J. minuta* durch Reimkörner) Lacinien; Hüllblätter 2—3spaltig, ungleich dornig-gesägt; Blüthendecke eiförmig, mit zusammengezogenen, 3—4faltigen, äußerst zart zerzhlicht-gewimperter Mündung. Nees ab Esenb. Lindbg. Hepat. europ. 64. Ekart syn. T. 12. F. 103. Hüben. Hepat. 130. Nees ab Esenb. Naturg. I. 262. syn. 120.

An der Rinde abgestorbener, faulender Stämme, z. B. im Speßart (Heller), auf Haideland bei Coburg (Ekart), auf faulen Baumstrünken in Gebirgswäldern Pinzgau's (4500'), in der Neustift bei Steyr (Sauter).

Sie bildet kleine, mehr oder minder dichte, verworrene Ueberzüge von gelblicher, bleichgrünlicher oder bräunlicher Farbe; ist der *J. minuta* sehr ähnlich und ohne Vergleichung mit authentischen Exemplaren kaum zu unterscheiden.

6021. *J. Michauxii*. Stengel aufsteigend, hin- und hergebogen,  $\frac{3}{4}$ —1'' lang, purpurbraun, mit zerstreuten Haftfasern, unter der Spitze wiederholt sprossend; Blätter halbvertical, gedrängt, halbumfassend, zurückschlagen-abstehend, am Grunde etwas sackig, fast quadratisch, bis zur Mitte 2spaltig, mit spitzer enger Bucht und fast eiförmigen, langzugespitzten, einwärts gekrümmten Lacinien; Hüllblätter gleichgestaltet, nur etwas tiefer gespalten, am Rande fein sägezähnia, das innere (3.) kleiner, dichtanliegend, mit ungleichen, eiförmigen Lacinien; Blüthendecke so lang als das 3. Hüllblatt, fast keulenförmig, stumpf, bräunlich, an der Spitze 5—6faltig, mit gefranzter Mündung. Weber Prodr. 76. Nees ab Esenb. Lindenbg. et Gottsche syn. 119. N. 91. *J. densa* Nees ab Esenb. Naturg. II. 143.

An faulenden Baumstämmen der Alpen, sehr selten. (v. Martius.)

Bildet dichte Rasen oder vereinzelt zwischen andern Moosen, z. B. zwischen *J. Taylori*.

6022. *J. saxicola*. Stengel aufsteigend, 1—2'' lang, an der Spitze sprossend, straff, einfach oder gabelig getheilt, mit zerstreuten Haftfasern, (mit den Blättern) halbstielrund, unten gewölbt; Blätter gedrängt, stengelumfassend, breit-rund, tief 2spaltig, scharf zusammengelegt, gelblich-braun oder olivenfarbig, etwas goldglänzend, mit fast gleichen, breit-eiförmigen, ganzrandigen Lappen und einer engen Bucht, die untern äußerst gedrängt, dachziegelförmig, gewölbt, gerundet; Hüllblätter 2—4spaltig, mit ungleichen, geschweift-gesägten Lacinien; Blüthendecke endständig,  $\frac{3}{4}$ ''' lang, eiförmig, stumpf, 5—6faltig, stumpfäntig, mit fein zerzhlichter Mündung. Schrad. Samml. N. 97. Mart. Flor. Erlang. 158. T. 5. F. 34. Ekart syn. T. 39. F. 73. Funk exs. N. 619. Hüben. Hepat. 239. Nees l. l. *J. resupinata* Linn. Flor. Suec. ed. I. 338. Wallr. Flor. cr. I. 62. Nees ab Esenb. Naturg. I. 243.

An Felsen, auch auf der Erde in Gebirgsgegenden, selten, im Harz, am Meißner in Hessen (Schrader, Wallroth), in Thüringen (Ekart), in den Sudeten an der Schneekoppe (Funk), in den Salzburger Alpen (A. Braun), auf der Platte im Pinzgau (Unger), in der Schweiz (Schleicher).

Durch den käschenartigen Habitus von allen verwandten Formen leicht zu unterscheiden.



Variirt mit am Grunde sackigen, scharf 2spaltigen Blättern (var. minor Nees l. 1.). In den Sudeten.

++. Bidentes.

Blätter wenigstens an der Spitze 2zählig oder mehrzählig, auch eingeschnitten. Nebenblättchen 2theilig, oder ganz fehlend.

\* Blätter mehrzählig oder eingeschnitten.

6023. *J. incisa*. Ohne Nebenblättchen. Stengel 1—6''' lang, niederliegend, kriechend, oder aufsteigend, dichtverwebte Rasen bildend, mit langen einfachen Haftzähnen besetzt, breit niedergedrückt, kurz gablig-ästig; Blätter dicht gedrängt, halbvertical, über halb umfassend, zusammengelegt oder gefaltet, fast quadratisch, 2—3spaltig, mit stumpflichen Buchten und verschiedenen, spitzigen, mehr oder minder mit pfriemlichen zarten Zähnen besetzten Lacinien; Blattnetz aus 5—6eckigen, ziemlich großen Maschen gebildet; Hüllblätter gleichgestaltet, aber etwas stärker gefaltet und stärker gezähnt, am Grunde frei; Blütenbedeckendständig, kaum über  $\frac{1}{2}$ ''' lang, eis oder verkehrt eiförmig, aufwärts stumpfzellig, mit verengter, gezähnt-gewimperter Mündung. Schrad. Journ. f. Bot. 1801. Crypt. N. 100. Wallr. Flor. cr. I. 68. Engl. Bot. T. 2528. Ekart syn. 22. T. 4. F. 30. et T. 10. F. 77. Hüben. Hepat. 211. ejusd. exs. N. 92. Mart. Flor. Erlang. 175. T. 6. F. 49. Funk Crypt. exs. N. 300. Moug. et Nestl. exs. N. 240. Nees ab Esenb. Naturg. II. 136. ejusd., Lindenbg. et Gottsche syn. 118.

Auf feuchten schattigen Orten an modernden Baumstrünken und auf der Erde an Wegen, Bergabhängen u. s. w. in kleinen dicht verwickelten Rasen, von dunkelgrüner, fast schwärzlicher Farbe, sowohl im flachen Lande, wie auf beträchtlichen Höhen der Gebirge und der Alpen, fast überall gemein.

Reife Früchte findet man fast den ganzen Sommer, bis in den Herbst.

b. *elongata* Lindenbg. Nees l. 1. Eine verlängerte, zwischen feuchten Moosen aufsteigende Form, mit schlanken Trieben, deren untere Blätter ziemlich entfernt stehen, meist nur 2spaltig und gekielt sind, die obern 3—4spaltig und nach und nach dichter, so daß sie am Ende zu einem Köpfchen zusammengedrängt sind.

c. *granulifera* Roth Flor. germ. Nees l. 1. Ist die Keimkörnertragende, gekräufelte Form von a u. b., und findet sich öfters mit ihnen gemischt. Ihre Blätter sind am Rande durch die Bildung der Keimkörner mehr oder minder corodirt.

d. *suberecta*, kleiner, mit 2—3spaltigen, concaven oder einfach zusammengelegten, weniger gezähnten Blättern; der vordere Zahn deutlich ausliegend, wodurch das ganze Pflänzchen geebnet ist. Nees l. 1.

Herr Nees von Esenbeck fand diese Form im Riesengebirge in der kleinen Schneegrube; Herr v. Flotow im wilden Loche über Moosen und im Sattler bei Hirschberg im Mai.

\*. Blätter meist 2zählig oder 2spaltig.

○ ohne Nebenblättchen.

6024. *J. arenaria*. Stengel niederliegend, 2—3''' lang, kriechend, einfach, selten getheilt und aufsteigend, straff; Blätter genähert, straff, lebhaft grün, fast vertical, abstehend, stumpf zusammengelegt, rundlich-quadratisch, am Grunde concav, von fleischiger Textur, mit rundlich-6eckigen Maschen, die unteren Blätter kleiner, ausgerandet 2—3spaltig, dornig-gezähnt, mit stumpfwinkliger, ziemlich weiter, schiefer Bucht und spizen Lacinien; Hüllblätter größer, fast quadratisch, aufrecht, wellig, abgestuft, eingeschnitten gelappt; Lappen dornig-gezähnt; Blütenbedeckend fast walzenförmig, gegen  $\frac{3}{4}$ ''' lang, aufwärts stumpf 4spaltig, mit etwas verengter, fein gezählter Mündung. Nees ab Esenb. Naturg. II. 132. ejusd. Lindenbg. et Gottsche syn. 117. *J. capitata* Hüben. Hepat. 210. (excl. syn.)

Auf dürrer Sandboden, sehr selten; in einem Föhrenwalde bei Schwefingen (Hübener), in den Sudeten? (Nees v. Esenb.)

Ihre Früchte reifen im Spätsommer und Herbst.

6025. *J. intermedia*. Nebenblättchen fast fehlend; Stengel 1—2—3''' lang, bleich, fest aufsteigend, kriechend, einfach oder verzweigt; Äste kurz, an der



Spitze verdicke; Blätter halbvertical, gedrängt, ziemlich hohl, rundlich-quadratisch, die untern mondförmig, die obern tief und stumpf ausgerandet= 2-3spaltig, mit ungleichen spitzen oder stumpflichen Lacinien; Blattnetz aus ziemlich großen runden Maschen gebildet; Hüllblätter aufrecht= etwas absteigend, 3-4spaltig, bauhig, buchtig=gezähnt oder fast gefägt, am Grunde verwachsen, mit ungleichen spitzen Lacinien; Blüthendecke gerade aufrecht, eiförmig-dreikantig, stumpf, kaum über 1" hoch, faltig, um die Mündung mit wimperigen Zähnen. Nees ab Esenb. Naturg. II. 125. ejusd., Lindenbg. et Gottscheesyn. 116.

- a. minor, gelblich oder bräunlich, einfach, mit rundlichen, abschüssig halbverticalen, aufsteigenden, meist einfach ausgerandeten, öfters braune Keimförner tragenden Blättern und aufrechten, etwas größern 3- (4-)spaltigen, etwas gefägten Hüllblättern. Nees l. l. J. intermedia Auct. J. bicrenata Schmid. icon. et Anal. IV. 247. T. 64. F. 1. Hüben. Hepat. 189. (excl. syn. Ekart.) Wallr. Flor. cr. I. 65.
- b. major, lebhaft grün, mit fast quadratischen Blättern; die obern Blätter öfters 2buchtig, wellig-gefaltet, die Hüllblätter 4spaltig, stärker gewellt. Nees l. l.
- c. capitata, mit verästeltm Stengel, aufwärts verdickten Zweigen, gedrängten, gelblich oder lebhaftgrünen, welligen, 2-3spaltigen Blättern, deren Lacinien sehr ungleich sind, mit 3-5spaltigen Hüllblättern, deren Lacinien einwärts gekrümmt sind. (Hook.) Nees l. l. J. capitata Hook. Brit. Jung. T. 80. Ekart syn. Jungerm. 22. T. 4. F. 32.

Die Form a. auf lichten trocknen, b u. c. mehr auf feuchten schattigen Plätzen, in Wäldern, Gebüschcn, an den Rändern der Hohlwege u. s. w., in kleinen Räschen zusammengedrängt, durch das nördliche und mittlere Florengebiet, besonders in Gebirgsgegenden stellenweise häufig, im südlichen und in den Alpen selten.

Fructificirt im Herbst und Frühjahr.

6026. *J. bicrenata*. Stengel selten über 1''' lang, einfach, selten durch Sprossung spärlich verzweigt, straff, bleichgrün, dicht ausliegend, kriechend; Blätter sehr gedrängt, halbvertical, aufwärts zusammengeneigt, concav, eiförmig-fast rund, straff, gelblichgrün oder bräuntlich, ganzrandig, von porösem Gewebe, spitzer Bucht und spitzen Lacinien; Hüllblätter etwas größer, aufrecht-angebrückt, 2-3spaltig, engbuchtig, bisweilen sägezählig, von lockerem Gewebe; Blüthendecke endständig, eiförmig, gefaltet, bleichgelblich, mit zusammengeneigter, wimprigezähnelter Mündung. Lindenbg. Hepat. europ. 82. Nees l. l. Hüben. et Genth exs. N. 48. (als *J. commutata*). *J. excisa* Mart. Flor. Erlang. 167. T. 5. F. 42. (excl. syn. Hook. et Hoffm.) Ekart l. l. T. 11. F. 94. 2.

- b. *graciliscens*, mit schlanken Sprossen, entfernter stehenden Blättern von lockerem Gewebe. Nees l. l.

Lebt gesellig, ohne Rasen zu bilden, und überzieht öfters große Strecken auf sandigem oder fettem moderigem, lehmhaltigem Boden in Wäldern, auf Tristen, an den Rändern der Hohlwege u. dergl. Orten, durch das nördliche und mittlere Gebiet häufig, im südlichen zerstreut und selten.

Fructificirt im Frühjahr.

Unterscheidet sich von den verwandten Arten durch ihre Kleinheit u., beson-  
ders leicht aber durch ihr eigenthümlich gebildetes Zellgewebe.

6027. *J. sicca*. Nebenblättchen lanzettlich-pfriemenförmig, steif abstehend, ganzrandig oder fehlend; Stengel straff, bisweilen aufwärts gekrümmt, rothbraun, kriechend, nach unten bisweilen getheilt; Blätter bleich, halbvertical, straff, ziemlich rund, im trocknen Zustande unveränderlich, auf  $\frac{1}{2}$  gespalten durch eine stumpfliche Wucht, mit spitzen, geraden, fast dreieckigen Vacinien, die obern Bl. ziemlich flach und schief aufsteigend, die untern horizontal abstehend und oben flach gewölbt; Blattnetz aus kleinen rundlichen undeutlich 5-heckigen, mehr oder minder durchsichtigen Maschen gebildet. Frucht noch unbekannt. Nees l. l.

Bildet flache Ueberzüge auf der Erde in den Alpen. (Funk.)

6028. *J. curvula*. Ohne Nebenblättchen; Stengel 1—3''' lang, hin- und hergebogen, kriechend, fast einfach, roth: Blätter halbvertical, aufsteigend, hohl, quadratisch-kreisrund, ziemlich straff, ganzrandig, röthlich, durchscheinend, 2zählig, mit stumpfer Bucht und ziemlich spitzen zusammengeneigten Zähnen; Blättchen

aus ziemlich großen, unregelmäßig abgerundeten, durchsichtigen, porenförmigen Maschen gebildet; Frucht noch unbekannt. Nees l. l.

Wächst auf Gneisfelsen im Fichtelgebirge, dünne, dicht verwebte Ueberzüge bildend (Funk), in Gesellschaft der Jungerm. (Scapania) umbrosa.

6029. *J. alpestris*. Ohne Nebenblättchen; Stengel  $\frac{1}{2}$ —1—2" lang, braun, im Alter schwärzlich, straff, hin und wieder knieförmig gebogen, fest anliegend, wurzelnd, an der Spitze aufsteigend, gabelig getheilt (durch Sprossung), mit abstehenden Theilungen; Blätter straff, halbumfassend, halbvertical, eiförmig=fast quadratisch, ungleich, schief, äußere Seite gewölbt, innere hohl, hinsichtlich der Bucht und der Lacinien sehr veränderlich (meist halbmondförmig ausgerandet und die Lacinien kurz-dreieckig, spitz oder stumpf, gerade oder zusammengeneigt und beim Trocknen rasch sich nach Innen krümmend); Hüllblätter größer und breiter, aufrecht, 2—3spaltig, ganzrandig; Blüthenbedeck doppelt so lang als die Hülle, etwas aufsteigend, länglich, eben, am Ende stumpf und stumpffaltig; Büchse breit-oval, violettbraun. (Männl. Blüthenstand fast ährenförmig, Hüllblätter am Grunde sackig, an der Spitze 2zählig). Schleich. Cent. Weber Prodr. 80. Nees l. l. *J. sudetica* Hübner. Hepat. 142.

Wächst in dichten oder verworrenen Rasen auf Felsen der Granit-, Gneis- und Schieferformation, auch in feuchten Moorgründen und über abgestorbenen Moosen in der alpinen und subalpinen Region, durch das ganze Gebiet.

Fructificirt im Frühjahr und Herbst, doch selten.

Eine sehr vielgestaltige Jungermannie; auch sehr veränderlich in der Farbe.

Bisweilen Keimkörner tragend, welche sich als kleine, purpurbraune Häuschen auf den Zähnen der Hüllblätter erzeugen (*J. Goeppertiana* Hübener l. l.). Die Pflänzchen sind nur steril bekannt.

- b. *serpentina*. Schlanker; Stengel stumpfwinkelig auf- und abgebogen, wiederholt sprossend, die letzten Aeste sichelförmig zurückgekrümmt; Blätter kleiner, immer aufsteigend, in Betreff der Bucht und Lacinien ebenso veränderlich, wie die typische Form; die dunkle, schmutzige, rostbraune Färbung herrscht vor. Nees l. l.

Auf ausgetrocknetem Moor- und Torfboden unserer Gebirge.

Sie ist meist unfruchtbar; erzeugt jedoch mitunter (auf feuchten schattigen Plätzen) Keimkörner.

- c. *minor*, kleiner, kaum 2—3" lang, aufsteigend oder ganz gestreckt und kriechend, mit gedrängten, stark ausgehöhlten, straffen, meist dunkel gefärbten (gelben, rostbraunen, dunkel- oder hellbraunen) Blättern; immer steril. Nees l. l.

Auf trocknen Stellen höherer Gebirge.

So verschiedengestaltig diese Pflanze auch auftritt, so werden sich doch alle Formen leicht erkennen lassen durch das rasche Einwärtskrümmen der Blattzähne beim ersten Verdunsten der Feuchtigkeit.

6030. *J. excisa*. Stengel meist einfach,  $\frac{1}{2}$ —2 $\frac{1}{2}$ " lang, gestreckt, kriechend, gerade, straff; Blätter halbvertical, gedrängt, aufrecht-abstehend, fast rund, ganzrandig, bleich oder gesättigt grün, zart und durchsichtig, mit tiefer stumpfer Bucht und geraden spitzigen Lacinien; Blattnetz aus fast gleichen, rundlich=sechseckigen Maschen gebildet; Hüllblätter zu 2, die Blüthenbedeck umfassend, aufrecht, quadratisch, 4—5zählig, fast ganzrandig; Blüthenbedeck endständig, fast so lang als der Stengel und von demselben rechtwinkelig aufrecht, länglich=walzenförmig, zart, blaßgrünlich und etwa in der Mitte mit rosenrothem Gürtel, nach oben stumpf=4faltig, mit stumpfer, unregelmäßig gezählelter Mündung. Dicks. Crypt. III. T. 8. F. 7. Ekart syn. T. 4. F. 29. Hübner. Hepat. 185. (excl. syn. nonn.) Nees ab Esenb. Naturg. II. 98. ejusd., Lindenbg. et Gottsche syn. 112.

- b. *suspecta*, mit zarterem purpurfarbigem Stengel, größeren, stärker gehöhlten 2—4zähligen Hüllblättern. Nees l. l.

- c. *gracillima*, mit schlanken Kleinblättrigen aufsteigenden Aesten, entfernter stehenden stumpf=2spaltigen Blättern und ziemlich stumpfen Lacinien. Nees l. l.

Auf Kies-, Thon- oder Haideboden sonniger Anhöhen, an Wegen, in Schluchten, Pohlwegen u. s. w. stellenweise durch das Gebiet; die Formen b u. c im Harz (Hampe), erstere auch bei Monheim in Baiern (Schnitzlein).

Lebt gesellig, ohne eigentliche Rasen zu bilden.  
Früchte reifen im Herbst und Frühjahr.

6031. *J. socia*. Stengel  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ '' lang, aufwärts verdickt, kriechend, aufsteigend, stark hin- und hergebogen, unter der Spitze durch Sprossung verzweigt, von grünlich-brauner Farbe und saftiger, doch brüchiger Substanz; Blätter halbvertical, sparrig-abstehend, kreisrund- fast quadratisch, nach vorn geschweift, tief 2zählig, mit enger stumpfer Bucht und 2 eiförmigen spizen Lacinien; Hüllblätter etwas größer, rund, am Grunde angedrückt und den Stengel umfassend, an der Spitze abstehend, 3—4spaltig, gewellt, mit ungleichen eiförmigen spizen und gezähnelten Lacinien; Nebenblättchen fehlen, durch vollständige Trennung einer Lacinie der obern Blätter entstehen hin und wieder scheinbare, von lanzettlicher Gestalt; Blüthendecke etwa  $1\frac{1}{4}$ '' lang, endständig, fast walzenförmig, eben, an der gekerbten Mündung stumpffaltig. Nees ab Esenb. II. 72. ejusd., Lindenbg. et Gottsche syn. 111. Hüben, et Genth exs. N. 91.

b. *laxa*, mit schlaffem, am Grunde braunrothem, aufwärts verblichenem Stengel, schlaffen und verblichenen Blättern und stumpfen divergirenden Lacinien; die Blüthendecke ist öfters von kreiselförmiger oder verkehrt-kegelförmiger Gestalt. Nees l. l.

Sie wächst mit andern Lebermoosen, namentlich mit *Jungerm. barbata* und *quinquedentata* gemischt, bis jetzt sehr selten beobachtet, doch wahrscheinlich nur übersehen. In Schlesien bei Hirschberg (v. Flotow), am Taunus (Hübener); die Form b. bei Hambach in den Vogesen (Zeyher).

6032. *J. longiflora*. Gesellig, locker verwebt, kaum über  $\frac{1}{2}$ '' lang, straff, brüchig, braunroth, geschlängelt, mit Pastasern und mit mehr oder minder zahlreichen, abwechselnden, steifen, aufsteigenden Aesten; Blätter gedrängt, steil abschüssig, halbvertical, aufsteigend-abstehend, eiförmig-quadratisch, lebhaft grün (am Grunde roth, im Alter verblichen), dick, hohl, blasig-punctirt, ganzrandig, die unteren mondförmig ausgerandet, stumpfettig, die oberen mit enger stumpfer Bucht und spizen Lacinien; Hüllblätter zu 2, größer, aufrecht, am Grunde sich umfassend, aber nicht verwachsen, das äußere 3—5spaltig, mit eiförmigen stumpfen Lacinien, das innere stumpfgefaltet; Blüthendecke endständig,  $2-2\frac{1}{2}$ '' lang, fast walzenförmig, stumpf aber tief 3faltig, (aufwärts röthlich oder blutroth) mit etwas verengter, gezähnelter, bleicher Mündung. Nees l. l.

b. *disticha*, mit 2zeilig-abstehenden, fast keilförmigen, rinnig-concaven, ausgerandet-2zähigen oder geschweift-blappigen Blättern. Nees l. l.

Auf faulen Baumstrünken in Gebirgs- und Alpenwäldern; auch auf faulenden, zwischen feuchten Moosen liegenden Rindenstücken, selten. In Schlesien in der kleinen Schneegrube und bei der Spindlerbaude (Nees von Esenbeck), im Pinzgau (Sauter).

Früchte sind bei der typischen Pflanze noch nicht beobachtet.

Steht der folgenden Art sehr nahe, unterscheidet sich aber hinlänglich durch die in der Diagnose hervorgehobenen Charaktere.

6033. *J. porphyroleuca*. Nebenblättchen nicht vollständig entwickelt, linien-lanzettförmig oder pfriemlich, meist fehlend; Stengel  $1\frac{1}{4}$ ''— $1\frac{1}{2}$ '' lang, kriechend, geschlängelt, abwechselnd ästig, ziemlich straff (meist purpurroth, bisweilen grün); Blätter halbvertical, abstehend oder aufsteigend-abstehend, ziemlich flach, selten hohl, eiförmig-quadratisch, ganzrandig, grün, öfters bleich, kleinpunktformig-maschig; die untern mondförmig, die obern tief und stumpf-ausgerandet, 2—3zählig, mit ungleichen stumpflichen Lacinien; Hüllblätter am Grunde sich umfassend und verwachsend, an der Spitze abstehend, flach, handsförmig-3spaltig, mit fast 2spaltigen spizen oder stumpfen Lacinien und stumpfen Buchten; Blüthendecke endständig, kaum über  $1\frac{1}{4}$ '' lang, meist röthlich gefärbt, eiförmig oder länglich, mehr oder minder gefaltet, mit abgestufter, ungleich gezähelter Mündung. — Männliche Pflanze kriechend, aufsteigend, fast durchweg mit Hüllblattformen bekleidet, welche rundlich-quadratisch, mit halbmondförmiger Bucht und meist stumpfen, etwas einwärts gebogenen Lappen versehen sind, am Grunde nach unten sind sie sackförmig ausgehöhlt und bergen gewöhnlich 2 runde oder kreiselförmige, kurzgestielte Antheren. Nees ab Esenb. Naturg. II. 78. ejusd., Lindenbg. et Gottsche syn. 109. Hampe exs. N. 68.



Nach Lage und sonstiger Beschaffenheit des Standortes. sehr veränderlich. Folgende Formen möchten der Erwähnung werth sein:

1. Hüllblätter 2spaltig.

2. Hüllblätter 3—5spaltig.

a. Hüllblätter 3—4spaltig, Lacinien eiförmig.

b. Hüllblätter 3—5spaltig, Lacinien länglich.

Variirt wiederum in Größe, Färbung, Verästelung, so wie in Gestalt und Richtung der Blätter.

c. Hüllblätter zu 3 oder 4, unter sich frei oder unterhalb zu einer Scheide verwachsen.

Wächst in mehr oder minder dichten, flachen, oft verworrenen Rasen an Felsen, morschen Baumstrünken, auf trockenem Torf- und Moorboden, durch das Gebiet, doch besonders häufig in Gebirgsgegenden.

Fructificirt im Herbst und Frühjahr.

Keimkörnertragende Formen finden sich ebenfalls nicht selten.

6034. *J. ventricosa*. Nebenblättchen fehlen; Stengel 3—6''' lang, niederliegend, verbogen, grünlich, später braun, mehr oder minder verzweigt (durch Sprossung); Blätter mehr oder minder gedrängt, halbvertical, halbstengelumfassend, fast quadratisch, flach oder an der vorderen Basis eingebogen, ganzrandig, lebhaft grün, durch eine breite gerundete Bucht 2zählig; Zähne spitz (beim Trocknen sich nicht verändernd), öfters gelbe Keimkörner tragend; Hüllblätter größer, zarter, aufrecht-abstehend, gerundet, 3—4spaltig, wellig und fast gezähnt, mit ungleichen, eiförmigen, spizen Lacinien; Blüthendecke endständig, gegen 1''' lang, grün, anfangs breit-eiförmig, gedunsen, dann oval, nach oben verengt, gefaltet und scharfkantig. — Männliche Pflanzen immer gesondert, ihre Blüthen in endständigen, eiförmigen, sparrigen Aehren; Antheren groß, oval, oft zu 2—3 in den ausgehöhlten Winkeln der Hüllblätter, kaum gestielt. Nees l. l. Hüben. et Genth exs. N. 90.

Bildet dicht verwickelte, lebhaft dunkelgrüne Rasen auf feuchter Erde an den Rändern der Hohlwege, faulenden Baumstämmen, feuchten Felswänden (besonders der Schieferformation) u. s. w., in Berggegenden und Vorgebirgen des ganzen Gebietes, doch nicht überall häufig.

Fructificirt im Herbst.

Variirt mit schlafferem oder strafferem Stengel, mehr oder minder entfernt- und abstehenden Blättern.

6035. *J. Wenzelii*. Stengel  $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ '' lang, kriechend, aufsteigend, auf- und abgebogen, später röthlichbraun, einfach oder verzweigt; Blätter genähert, halbvertical, aufsteigend, freisrund, concav, ganzrandig, vorn geschweift oder mondförmig ausgerandet und unregelmäßig gezähnt; Blattnetz aus regelmäßigen, gleichen, rundlich-sechseckigen Maschen, mit deutlichen dreiseitigen Zwischenmaschen gebildet; Hüllblätter größer, aufrecht, fast quadratisch, am Grunde umfassend und etwas verwachsen, am Ende etwas wellig und ungleich 2—3lappig (zählig); Blüthendecke fast 2''' hoch, weit vorragend, länglich-walzenförmig, oberhalb undeutlich gefaltet, mit gerade abgestutzter, stumpfgezahnter Mündung; Büchse oval, (reif) rund und dunkel violettbraun. Männliche Blüthen auf besonderen Stämmchen, mit fast verticalen, am Grunde sackigen, an der Spitze mit 2 zusammengelegten Zähnen versehenen Blättern, welche gewöhnlich nur 1 große kurzgestielte Anthere umschließen. Nees l. l. *J. Vogesiaca* Nees ab Esenb. in litt.

Auf Steinen und an Felsen zwischen andern Jungermannien, namentlich zwischen *J. albicans* und *Sarcoscyphus Ehrharti* in Gebirgsgegenden und den Alpenthälern, doch nicht häufig.

Fructificirt im Frühjahr.

Durch den Bau ihrer Blätter ist sie von der folgenden und den verwandten Formen sicher zu unterscheiden.

6036. *J. oreadensis*. Stengel 1—3'' lang, niederliegend und aufstrebend oder (zwischen andern Moosen) aufrecht, straff, gerade oder verbogen, rothbräunlich, mit zerstreuten Haftfasern, einfach oder am Ende gabelig-sprossend; Blätter abwechselnd 2zeilig, fast gedrängt, halbvertical, rundlich-eiförmig, grünlichgelb, mehr oder weniger einseitig, angebrückt, oben gewölbt, unten vertieft, am unteren Rande zurückgebogen, an der Spitze ausgerandet, mit stumpfer Bucht und stumpfen



Lacinien; Blattnetz aus kleinen punktförmigen Maschen gebildet; Hüllblätter zu 2, größer, sonst den übrigen ganz gleich; Blüthendecke endständig, kürzer als die Hüllblätter, mehrere Stempel einschließend. Hook. Brit. Jungerm. 11. T. 71. Ekart syn. Jungerm. 14. T. 5. F. 31. Hüben. Hepat. 118. ejusd. et Genth exs. N. 56. Nees l. l. Mong. et Nestl.-Crypt. N. 1140.

b. mit regelmäßig abstehenden Blättern.

c. mit 2- und 3zähligen Blättern.

d. an den Spitzen der Blattzähne mit einem runden, gelblichen, später bräunlichen Keimkörnerhäufchen.

e. attenuata, mit kürzerem, sehr steifem, braunem, am Ende Keimkörner tragenden Stengel und kleineren, dicht angebrückt 2zeiligen, an der Spitze angefressen-ausgerandeten Blättern. Nees l. l.

Gewöhnlich zwischen Moosen, namentlich Sphagnen und Dicranen auf trockenem oder etwas feuchtem Boden aller Gebirge und der Alpen, wiewohl nicht in allen Theilen gleich häufig; die Formen b, c u. d unter der typischen Form, e wurde von Corda bei Reichenberg in Böhmen entdeckt.

Fructificirt äußerst selten.

6037. *J. gymnomitrioides*. Stengel aufsteigend, bleichgrün, straff, geschlängelt, wechselnd gabelig-getheilt; Nester fast gleichhoch, kätzchenartig, an der Spitze verdickt; Blätter sehr gedrängt=dachziegelförmig, blaß, halbvertical, eiförmig, bauchig hohl, auf der Rückseite mit einer Furche, am Rande etwas zurückgeschlagen und am Stengel etwas herablaufend, fast ganzrandig, an der Spitze mit schmaler, spitzer Bucht und kurzen, eiförmigen, stumpflichen Lacinien (Zähnen). Frucht noch unbekannt. Nees ab Esenb. Naturg. II. 52. ejusd., Lindenberg. et Gottsche syn. 107.

Bildet dichte polsterförmige Rasen oder ist mit andern Moosen gemischt, sehr selten. Im Riesengebirge (Nees von Esenbeck), in Tyrol auf dem Tempeljoche (Funk).

Der *J. albescens* ähnlich, es fehlen ihr aber die Nebenblättchen und ihre Blätter liegen gedrängter.

6038. *J. inflata*. Stengel bis 1" und darüber lang, niederliegend, kriechend, dann aufsteigend, verbogen, am Grunde braun und glänzend, aufwärts grünlich, einfach oder (durch Sprossung) gabelig getheilt; Blätter dicht dachziegelförmig, halbvertical, eiförmig, etwas ungleich, mit stumpfer Bucht und stumpfen Lacinien; Hüllblätter gleichgestaltig, aber kleiner, abstehend; Blüthendecke endständig, über 1" lang (2—3mal länger als die Hülle), länglich=oval, oder birnförmig, glatt, hinfällig, mit zusammengeneigter Mündung; Kapsel länglich. Huds. Nees ab Esenb. Naturg. II. 42. Synops. 105.

a. compacta, mit kriechendem Stengel, eiförmigen, weniger ungleichen, hohlen, dicht dachziegelförmigen Blättern, gleichgroßen Hüllblättern und 2—3mal kürzeren Blüthendecken. Nees ab Esenb. l. l.

b. subaggregata, mit aufrechtem oder aufsteigendem, mehrmals getheiltem Stengel, genäherten, halbverticalen oder fast verticalen, aufsteigenden, hohlen, oft gefärbten Blättern, deren Bucht sehr schmal und die Lacinien spitz oder stumpf, fast dreizähligen Hüllblättern und fast gehäuft kürzeren, an der Mündung tiefgefalteten Blüthendecken. Nees ab Esenb. l. l.

+ *hercynica*, dichte Rasen bildend, steril, mit aufrechtem, verlängertem, fädigem Stengel, schlanken, hin- und hergebogenen gleichhohen Trieben und concaven scharfbuchtigen Blättern, deren Lacinien mehr oder minder einwärts gebogen und an den Spitzen eingerollt sind. *J. hercynica* Hüben. Hepat. 142.

c. laxa, lockere Rasen bildend, mit unterhalb fadenförmigem, häufig sprossendem Stengel, ziemlich entfernt abwechselnd und abstehenden flachen, am untern Rande starkbogigen Blättern, kleinern offenen Hüllblättern, welche viel kürzer sind als die am Grunde verbünnte Blüthendecke. Nees ab Esenb. l. l. *J. inflata* Huds. Hook.

Wächst in polsterförmigen Räschen oder zwischen andern Moosen vereinzelt in der Berg- und subalpinen Region des mittleren und südlichen Gebietes; b+ in tiefen Moorsümpfen in Gesellschaft mit *Sphagna* und *Hypnum stamineum* am

Harz auf dem Brocken, bei der Achtermannshöhe (Hübener); c. im südlichen Gebiete, den Seralpen und Apenninen.

6039. *J. Wallrothiana*. Stengel fast einfach, starr,  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ''' lang, fest anliegend, kriechend; Blätter halbvertical, kreisrund, hohl, aufwärts zugeneigt, aus großen sechsseitigen Zellen gebildet, braun, mit enger Bucht und stumpfen, eiförmigen, geraden Lacinien. Blüten und Frucht noch nicht bekannt. Nees ab Esenb. Synops. 104.

Lebt auf nacktem Kalkboden im Harz bei Nordhausen. (Wallroth.)

Sehr kleine und dicht anliegende Pflänzchen. Sie erscheinen als schwärzliche, sich durchkreuzende Linien.

Von der ihr sehr ähnlichen *J. corcyraea* unterscheidet sie sich durch derbere matte Blätter und dicht anliegenden Stengel.

6040. *J. corcyraea*. Stengel kriechend aufsteigend, fast ästig, mit zerstreuten Wurzelchen; Blätter halbvertical, kreisrund, absteigend, wogig und geschweift, sehr locker zellig, mit enger Bucht und stumpfen Lacinien; Hüllblätter beils- oder verkehrt-eiförmig, ungleich 2lappig, offen am Grunde zusammengerollt, am Rande gekerbt; Blüthendecke fast walzenförmig, aufwärts etwas verdickt, glatt und eben, an der stumpfen Mündung 4faltig. Nees von Esenb. Naturg. II. 39. Synops. 103.

b. *elongata*, in allen Theilen größer, mit entfernter stehenden Blättern. Nees l. l.

Wächst in dichten gelblichgrünen Rasen auf nackter, feuchter Erde, sehr selten, in den Salzburger Alpen, im Pinzgau am Diesbache oberhalb der Alpe Diesbachwiese bei Hoheins (5500') und in dem Kalkgebirge von Saalfelde (Sauter).

6041. *J. acuta*. Stengel kriechend, aufsteigend,  $\frac{1}{4}$ — $1$ ''' lang, unterhalb der Spitze sprossend; Blätter fast vertical, kreisrund, mehr oder minder wogig-geschweift, mit stumpfwinkliger Bucht; die der obern Blätter enger und tiefer und mit scharf zugespitzten Lacinien, die der untern breiter, fast mondförmig, mit stumpfen oder spizen Lacinien; Hüllblätter größer, sonst gleichgestaltig, am Grunde zusammengerollt; Blüthendecke walzenförmig, glatt, an der stumpfen, zusammengeneigten Mündung vierfaltig. Lindbg. Hepat. europ. 88. Ekart Synops. Jungerm. 18. T. 12. F. 101. Nees v. Esenb. Naturg. II. 32. Synops. 103. Hampe in Linn. XI. N. 362.

b. *aggregata*, größer, mit fast aufrechtem, oberhalb büschelig-getheiltem Stengel, kaum geschweiften, bleichen Blättern und zahlreichen, kürzeren Blüthendecken. Nees l. l.

c. *exigua*, kaum 2''' lang, sonst gleichbeblättert und verzweigt. Nees l. l.

d. *gracillima*, mit haarförmigem, 1—2''' langem Stengel, locker beblätterten Trieben und straffen, bräunlich-gelben Blättern. Nees l. l. J. Francisci Schleich. in Fünk's Herb.

Wächst in ziemlich gedrängten Rasen auf Mergel- und Thongrund unter Moosen und auf feuchten Ragelfluh- und Kalkfelsen, nicht häufig, auf dem Harze (Hampe), bei München (v. Martius), am Karwendel bei Mittenwald (Braun), in der Schweiz um Basel (Wohleb und Fr. Nees von Esenbeck), bei Zweibrücken (Bruch), im Salzburgerischen (Fünk), bei Kaiserslautern (Müller), im Pinzgau und vorzüglich im Traunviertel, vom Fuße der Gebirge bis 4000' gemein (Sauter); die Formen b, c u. d. an feuchten Felsen in dem westlichen Gebiete an mehreren Orten, auch am Harz um Blankenburg (Hampe).

Fructificirt im Herbst und Frühlinge.

6042. *J. Schultzii*. Stengel kriechend, mit Wurzelasern dicht besetzt, 5—6''' lang, fast einfach; Blätter fast halbvertical, rundlich-eiförmig, oben schief, herablaufend, dicht gedrängt, die untern mit sehr stumpfwinkliger Bucht, die obern mit enger und spizer Bucht und wogig-geschweift, zurückgebogen; Hüllblätter aufrecht, fast quadratisch, wogig-geschweift, mit ungleich breiten Lacinien, die walzenförmig,  $1\frac{1}{2}$ ''' lange, an der spizen, geschlossenen Mündung undeutlich gefaltete Blüthendecke umfassend. Nees v. Esenb. Naturg. II. 30. Synops. 102.

Im nördlichen Gebiete bei Neubrandenburg (Schulz).

Früchte noch unbekannt.

◎◎. Mit Nebenblättchen:

6043. *J. albescens*. Stengel am Grunde mit zerstreuten Wurzelzafeln, kriechend, bogig gekrümmt, mit aufsteigenden Spitzen, seitlich ästig, öfters unter der Spitze sprossend; Blätter fast vertical, kreisrund, fast halbkugelig gewölbt, ganzrandig, mit seichter, stumpfer Bucht und gleichen stumpfsichtigen oder spitzigen Racinien; Hüllblätter gleichgestaltig, größer, anliegend; Nebenblättchen eiförmig-schildförmig, stumpf, ganzrandig oder am Grunde mit 1–2 stumpfsichtigen Zähnen; Blüthendecke länglich, eben, um die verengte Mündung fast wimperig-gezähnt. Hook. Jungerm. T. 72. Ekart Synops. 5. T. 5. F. 42. Hüb. Hepat. 155. Fries Flor. scanic. N. 1230. Nees v. Esenb. Naturg. II. 25. Synops. 102.

Wächst in gedrängten Rasen oder vereinzelt zwischen Moosen und über sie hinziehend auf den höchsten Punkten der Alpen, z. B. im Berner Oberlande auf der Grimsel und dem Susten (Hooker), bei Salzburg (Müller), im Pinzgau in Schneethälern mit *Salix herbacea* und an erdigen Abhängen in der Nähe des ewigen Schnees (7000–8000') nicht selten, auch daselbst am Kraxenberge (im Hintergrunde des Pollersbacher Thales) ganze Abhänge überziehend in Begleitung von *Polytrichum septentrionale* (Sauter).

Fructificirt im Sommer.

6044. *J. scutata*. Stengel locker wurzelnd, geschlängelt, einige Linien bis gegen zolllang, einfach oder gabelig-büschlig sprossend; Blätter halbvertical, fast kreisrund, ausgerandet-2zählig, mit halbmondförmiger Bucht und fast gleichen spitzigen Racinien; Hüllblätter so groß als die Stengelblätter, aufrecht, ausgerandet 2–3zählig; Nebenblättchen eiförmig-dreieckig, spitz, ganzrandig oder am Grunde 1- oder 2zählig; Blüthendecke endständig, eiförmig, um die gezähnte Mündung scharf gefaltet, über  $\frac{1}{2}$ '' lang, punktiert. Weber et Mohr Taschenb. 408. Ekart Synops. 44. T. 8. F. 64. Hüb. Hepat. 151. Hook. Britt. Flor. V. 118. Mackay Flor. hibern. II. 64. Nees v. Esenb. Lindenbg. Synops. 101. *J. stipulacea* Hook. Britt. Jung. T. 41. Nees v. Esenb. Naturg. II. 18.

a. *imbricata*, kleiner, kaum  $\frac{1}{2}$ '' lang, aufwärts mit ziegeldachförmigen Blättern, wodurch die Triebe rundlich und etwas zusammengebrückt erscheinen, mit engerer Bucht und meist zweizähligen Nebenblättchen. Nees l. I. Hampe exs. N. 63. *J. stipulacea* Moug. et Nestl. exs. N. 632.

b. *major* (*laxa* Lindenbg.), bis gegen zolllang, mit flach-divergirenden oder oben etwas gewölbten Blättern und entfernteren, undeutlich gezähnten Nebenblättchen. Nees l. I. Hüb. et Genth exs. N. 46.

Lebt zerstreut oder in lockeren Rasen zwischen Moosen, an fallenden Stämmen oder auf (Granit- und Schiefer-) Felsen, besonders in bergigen Gegenden durch das Gebiet, in der südlichen Alpenkette aufsteigend bis zu 4–5000'.

Fructificirt im Juni, Juli.

6045. *J. Hornschuchiana*. Stengel einfach, wurzelnd, von der untern Seite auf sprossend; Blätter halbvertical, aufsteigend, kreisrund, concav, 2zählig, mit stumpfer Bucht und einwärts gebogenen, meist spitzigen Racinien (Zähnen); Nebenblättchen verborgen, äußerst zart, 2spaltig oder einfach, lanzettförmig-zugespißt, am Grunde wimperig-gezähnt. Nees l. I.

In den südlichen Alpen, sehr selten und nicht genügend bekannt. Am Radstadter Tauern (Funk).

Früchte noch unbekannt.

6046. *J. bantriensis*. Stengel kriechend, 1–1 $\frac{1}{2}$ '' lang, geschlängelt, einfach oder aufwärts verzweigt; Blätter schief halbvertical, fast quadratisch, ausgerandet-2zählig, mit stumpfer Bucht und etwas ungleichen, kurzen stumpfsichtigen oder spitzigen Racinien; Hüllblätter gleichgestaltig, divergirend; Nebenblättchen klein, dicht anliegend, eiförmig-länglich oder schmal lanzettlich, mit pfriemlicher Spitze, ungleich eingeschnitten-gezähnt oder ungetheilt; Blüthendecke verkehrt eiförmig, gegen 1'' lang (bisweilen walzenförmig oder gedunsen eiförmig), eben, an der zusammengesehrnten, stumpfen Mündung bisweilen gezähnt oder gewimpert. Hook. Britt. Jung. T. 41. Nees v. Esenb. Naturgesch. III. 540. Synops. 100. N. 56.

b. *laxa*, von schwächtigem Wuchse, mit kleineren, entfernt stehenden Blättern. Nees l. I.

Auf schlammigem Lehm Boden im Ober-Pinzgau am Zellersee und an einem Bache der Kalkgrusshügel neben den Schwefelhütten von Mühlbach (3000') (Sauter).

Fructificirt im Juni.



6047. *J. Mülleri*. Stengel kriechend, 2—6''' lang, verbogen, aufsteigend, gabelig-sprossend; Blätter halbvertical, Kreisrund, etwas wogig-geschweift, halbumfassend, flach, ausgerandet-zweizählig, mit enger, am Grunde auf der untern Fläche mit einem Höcker versehenen Bucht, ungleich großen spitzigen oder stumpfen, gegeneinander geneigten Lacinien (Zähnen); Hüllblätter größer, rundlich, 2—3zählig, oben offen, mit dem Grunde die Blüthendecke umfassend; Nebenblättchen lanzettförmig, fast dreispaltig oder fiederispaltig-gewimpert, mit pfriemlicher Spitze; Blüthendecke fast walzenförmig, 1—1½''' lang, ziemlich eben, an der Mündung faltig und bisweilen mit einem kleinen Wärgchen. Nees v. Esenb. in Lindenbg. Hepat. europ. 39. Naturg. II. 11. Synops. 99. Ekart Synops. 42.

b. (*Libertae* Hüben.), größer, mit straffem, aufwärts mehr verbicktem Stengel und stärker wimpelig-gesiederten Nebenblättchen. Nees l. l. *J. Libertae* Hüben. in Regensb. bot. Zeit. 1832. I. 305. Hepat. 175. N. 70.

c. mit kürzerem, mehr zertheiltem Stengel, oberwärts stärker wurzelnd und daselbst meist ohne Nebenblättchen, mit kürzeren, stumpf-5faltigen Blüthendecken. Nees l. l.

d. *gracillima*, mit schlanken, eng- und dichtblättrigen Stengeln, bisweilen mit einem endständigen Köpschen von Reimkörnern. Nees l. l.

Auf Kalk in Berg- und Gebirgsgegenden, zwischen Moosen, meist in Niederungen, Thälern, am Fuße der Gebirge, mehr im nördlichen und westlichen Gebiete, als im südlichen.

Fructificirt im October und November.

Der *J. acuta* sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch die Nebenblättchen, die kürzeren Kelche und die mehr gerundeten-Blätter.

### +++ *Integrifoliae*.

Blätter meist ganz. Nebenblättchen fehlend oder sehr klein, pfriemlich oder dreieckig, ganz oder unregelmäßig ausgerandet oder eingeschnitten.

### ○ Ohne Nebenblättchen.

6048. *J. riparia*. Stengel niederliegend, fast ästig, 1—2'' lang; Blätter fast genähert, stengelumfassend, länglich-rundlich, stumpf, bisweilen ausgerandet; Zellen netz großmaschig; Hüllblätter größer, vertical-sparrig-abstehend, am Grunde sackig; Blüthendecke aufsteigend, verkehrt eiförmig, an der gezähnelten Mündung zusammengeknürrt, 5—6faltig. Taylor in Ann. and Mag. of nat. hist. 1843. Mohl u. Schlecht. bot. Zeit. 1843. 693. Nees v. Esenb. Lindenbg. Synops. 97. N. 48.

Herr Nees erhielt sie aus den Carniolischen Alpen als *J. pumila*. Es ist wahrscheinlich, daß sie durch das Gebiet verbreitet, mit der *J. pumila* bisher verwechselt worden ist. Sie unterscheidet sich von dieser durch die Größe, blässere Farbe, die Gestalt und Stellung der Blätter und die Blüthendecke.

6049. *J. pumila*. Stengel kriechend, 2—3''' lang, wurzelnd, an der Spitze aufsteigend, fast einfach, bisweilen büschlig verzweigt; Blätter gedrängt, eiförmig, stumpf, ungerandet, concav, aufsteigend, blaß oder bräunlich grün; Zellen netz feinmaschig; Hüllblätter größer, aufrecht, sonst den übrigen Blättern gleichgestaltet; Blüthendecke endständig, gegen 1''' lang, hervorragend, lanzettförmig, zugespitzt, gefaltet, an der Mündung ungleich gezähnelte; Büchse eiförmig. With. Ekart Synops. 9. T. 2. F. 13. Nees v. Esenb. Naturg. I. 335. und II. 476. Synops. 97. N. 47.

Wächst in dichten Räschen auf Kalkgrund in Gebirgsgegenden, z. B. in Schlesien, in den Salzburger Alpen (Hornschuch), bei Rißbühl (Unger), im Pinzgau an mehreren Orten, aber häufiger auf Nagelschneefelsen (Sauter).

6050. *J. Zeyheri*. Stengel kriechend, einige Linien bis 2 Zoll lang, aufsteigend, ästig, später bräunlich; Blätter elliptisch-länglich, stumpf, fast gerandet, dunkelgrün; die untern schief halbvertical, zweireihig-ausgebreitet, abwechselnd; die obern fast vertical, stengelumfassend, fast sparrig-abstehend; Hüllblätter gleichgestaltet; Blüthendecke endständig, lanzettförmig, spitzgeschnäbelt, eben, an der Mündung wenig gefaltet, mit einer Längsspalte auf der Rückseite, durch welche die eiförmige Büchse hervortritt. Hüben. Hepat. 89. Nees v. Esb. Naturg. II. 476. Synops. 96. N. 46. Hampe exs. N. 34. Hüben. et Genth exs. N. 67.



b. *cochlearifolia*, mit stärker aufsteigenden, oberhalb hohlen, löffelförmigen Blättern. Nees l. l.

?c. *aquatilis*, verlängert (bis 1" lang), mit halbverticalen, flachen, eiförmigen, lebhaft grünen Blättern. Nees l. l.

Auf feuchtem Granit- und Sandsteinfelsen über und zwischen andern Moosen; b. auf dem Harz (Hampe); c. in der Ilse am Harz (Hampe).

Fructificirt im Frühlinge.

Der *J. pumila* sehr ähnlich und nur durch Vergleichung zu unterscheiden.

6051. *J. obovata*. Stengel  $\frac{1}{2}$ —1" lang, aufrecht oder aufsteigend, an der Spitze büschlig-ästig, grün; Blätter halbvertical, straff, kreisrund oder eiförmig, kreisrund, ungerandet, sparrig-abstehend, am Grunde sackig; Hüllblätter abwechselnd, abstehend, am Grunde unter sich und mit der Blüthendecke sackig verwachsen; Blüthendecke endständig, in der Hülle versteckt, verkehrt eiförmig, gegen die später 4-spitzzählige Mündung faltig viereckig; Büchse verkehrt eiförmig, später fast kugelig, braun. Nees v. Esenb. Naturg. I. 332. Synops. 95. N. 44. Moug. et Nestl. exs. N. 935.

Auf schattigen feuchten Felsen, auch auf der Erde an Gebirgsbächen, besonders zwischen 3000 u. 4000' Höhe, durch das Gebiet.

Fructificirt im Juni.

6052. *J. cordifolia*. Stengel aufrecht, büschlig-ästig, schlaff, 1—3" hoch; Blätter groß, schlaff, den Stengel weit umfassend, herzförmig-eiförmig, ungerandet schmutziggrün oder rothbraun; Blattnetz sehr feinmaschig; Hüllblätter nicht verwachsen; Blüthendecke hervorragend, länglich, oben und unten verschmälert, eben, mit kleinzähliger Mündung; Büchse eiförmig. Hook. Brit. Jung. T. 32. Ekart Synops. 9. T. 3. F. 26. Nees v. Esenb. Naturg. I. 331. Synops. 95. N. 43.

b. *nudiflora*, mit am Grunde kriechendem Stengel, dorsalfständigen Blüthendecken und ohne besondere Hüllblätter. Nees l. l.

In Gebirgsgegenden. Die meisten Angaben über ihr Vorkommen in Deutschland sind noch zweifelhaft, dahingegen ist die Form b. von Hampe im Bodethale (im Harz) unter der Treseburg, sowie von Dr. Sauter in kalten Gebirgsbächen und Quellen im Pinzgau vom Fuße der Schieferalpen bis 6000', z. B. in der Krimm und am Belbertauern jenseits der Schneide gefunden worden.

Man hat öfters Formen der *J. tersa* oder auch der *J. scalaris* dafür ausgegeben. Sie unterscheidet sich sicher von ihren Verwandten durch die in der Diagnose hervorgehobenen Charaktere.

6053. ?*J. atrovirens*. Stengel kriechend, einfach; Blätter ausliegend, aufrecht, dachziegelförmig gerundet, ganzrandig; Hüllblätter eiförmig-rundlich; Blüthendecke eiförmig, mit gestalteter, viertheiliger Mündung. Dumort. Syll. 31. Nees v. Esenb. Naturg. II. 475. Synops. 94. N. 42.

In den Schweizer-Alpen.

Eine sehr zweifelhafte, auch von Nees nicht gekannte Form.

6054. *J. tersa*. Stengel aufrecht oder aufsteigend,  $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ " lang, fast einfach, nach unten wurzelnd, dunkelgrün, im Alter braun und glänzend; Blätter fast vertical, den Stengel über halb umfassend, kreisrund, ungerandet, etwas wölgig, querangeheftet, abstehend, fast zurückgekrümmt, dunkelgrün, stark glänzend; Blattnetz gebildet aus kleinen, gegen den Umfang immer kleiner werdenden rundlichen oder eckigen Zellen; Hüllblätter nicht verwachsen, oben abstehend; Blüthendecke endständig, vortretend, 1" lang, länglich, nach unten verschmälert, nach oben 4-stumpffaltig, später 4spaltig; Büchse sphärisch, braunschwarz. Nees v. Esenb. Naturg. I. 329. Synops. 94. Hampe exs. N. 35. *J. cordifolia* Mart. Flor. Erl. crypt. 183. T. 6. F. 59. *J. cord.* var. *nudiflora* Hüben. exs. N. 113.

b. *explanata*, mit niederliegendem und kriechendem Stengel, mehr ausgebreiteten, 2zeiligen, gewölbten, lebhaft grünen Blättern. Nees l. l.

c. *rivularis*, stehend oder untergetaucht, verlängert, mit ziemlich entfernt stehenden, schlaffen, oft ausgefressenen Blättern, kleineren Hüllblättern und größeren Blüthendecken. (Hüben.) Nees l. l. *J. pallescens*  $\beta$ . *rivularis* Hüben. Hepat. 70. *J. flaccida* Hüben. l. l. 87.

d. *attenuata*, mit aufwärts verdünnten, kleinblättrigen Gipfeltrieben. Nees l. l.

Wächst in mehr oder minder großen Rasen auf Moorboden und nassen triefenden Felsen (Schiefer, Kalk) in den Alpen, Vogeſen, Eubeten, im Harz u. ſ. w.; die Formen b, c, d. unter Waſſer, in Bächen, an Waſſerfällen u. a. ähnl. D.

Fructificirt vom Juni bis in den Auguſt.

6055. *J. Gentiana*. Stengel fadenförmig, ſchlank, zerſtreut wurzelnd, 2—3" lang, aufrecht oder aufſteigend-äſtig, mit aufwärts verdickten Fruchtäſten und pfriemlich, verdünnten abwärts gekrümmten, kleinblättrigen ſterilen Trieben; Blätter ſtil-halbvertical-stengelumfaſſend, ſchief abſtehend, faſt kreisrund, oben vertieft, unterſeits gewölbt, bleichgrün; Blattnetz in der Mitte und im Umfange von gleich großen Zellen gebildet; Hüllblätter den obern Blättern der fruchtbaren Aeſte gleichgeſtaltet, aufrecht, faſt anliegend; Blüthendecke  $\frac{1}{2}$ " lang, weit vorragend, eiförmig, gegen die Spitze 4eckig, 4ſpaltig (grün, oft purpurroth); Büchſe oval-ſaſtugelrig, braun. Hüben. Hepat. 107. Nees v. Eſenb. Naturg. II. 458. Hüben. et Genth exs. N. 65. Nees v. Eſenb. Lindenbg. Synops. 94.

Auf überſchweimt geweſenen Plätzen, auf Lehm Boden in Bergwäldern und an feuchten Abhängen im Herzogthum Naſſau von Genth entdeckt, bei Dresden, z. B. im plauenſchen Grunde an dem ſogenannten Zuchhe, im Friedrichsthal bei Plüniß (Hübner). Bildet rothbraune Rasen.

Fructificirt im April, Mai.

6056. *J. sphaerocarpa*. Stengel kriechend, kaum über  $\frac{1}{2}$ " lang, ziemlich ſtarr, mit aufſteigender Spitze, faſt einfach, grün; Blätter halbvertical, etwas ſchief, mehr oder minder entfernt, kreisrund, faſt gerandet, ſeitlich abſtehend, mit dem Dorsalrande etwas herablaufend, kaum ſackig, bleichgrün; Zellenetz aus etwas weiten 5—6eckigen Maſchen gebildet und am Rande von einer Reihe faſt quadratiſcher Zellen umgeben; Hüllblätter nicht verwachſen, gleichgroß und gleichgeſtaltet; Blüthendecke hervorragend, länglich-keulenförmig, mit 4ſpaltiger Münzung und ſpitzen aufrechten Zähnen; Büchſe ſphäriſch, braunſchwarz. Hook. Brit. Jung. T. 74. Ekart Synops. 11. T. 3. F. 20. Mong. et Nees. exs. N. 529. Nees v. Eſenb. Naturg. I. 326. Synops. 93. Hampe exs. N. 353. *J. scalaris* Funk Crypt. N. 240.

b. *gracilescens*, bis 1" lang, an der Spitze mit einer Gabeltheilung, mit entfernten blaßgelblichen, faſt waſſerhellen Blättern. Hüben. Nees l. l.

Auf feuchtem Sand- und Lehm Boden in Wäldern und an Begrändern, auf Steinen in ſeichtem Waſſer, ſhattigen feuchten Felsen in Gebirgsgegenden und in den Alpen bis gegen 6000'.

Fructificirt im März und April, in den Alpen im Juni.

Von der *J. Gentiana* unterſcheidet ſie ſich durch die Größe, die lockerer ſtehenden Blätter und die genau ſphäriſche Büchſe.

6057. *J. hyalina*. Stengel kriechend, ziemlich dick, ſpröde, bis  $\frac{1}{2}$ " lang, auf der untern Seite purpurroth und mit röthlichen Wurzelchen, unter der Spitze ſproſſend und endlich mit gleichhehen Gabeläſten, aufſteigend; Blätter halbvertical, dicht und ſeitlich ſchief abſtehend, faſt kreisrund, etwas geſchweift und wogig, ungerandet, divergirend aufſteigend; Aſt- und Hüllblätter den übrigen gleich, letztere der Blüthendecke angedrückt; Blattnetz aus gleichgroßen Zellen, mit breiten Zwischenräumen und 6 lichten Punkten umſtellt, gebildet; Blüthendecke kaum ſichtbar, eiförmig, zugespitzt, regelmäßig 4—6ſaltig; Büchſe rund, dunkelbraun, geſtreift und punkirt. Hook. Brit. Jung. T. 63. Ekart Synops. 11. T. 6. F. 45. De Notar. Hep. ital. 36. Nees v. Eſenb. Naturg. I. 322. Synops. 92. N. 37. Hüben. et Genth exs. N. 62. Hampe exs. N. 60. *J. Schmidiana* Hüben. Hepat. 99.

Wächst trupp- und heerdenweiſe, oft dicht gedrängt, auch lockere Räschen bildend auf Sand- und kieſigem Boden in Gebirgswäldern, beſonders an Hohlwegen, durch das Gebiet, in den Alpen bis 4000', nicht ſelten.

Veränderlich in der Farbe, in der verſchiedenen Ausbreitung und dem Verhältniß der Blätter zur Dicke des mehr oder minder äſtigen Stengels.

6058. *J. punctata*. (Nur männliche Pflänzchen bekannt). Stengel aufſteigend oder aufrecht, wurzelnd, faſt einfach, 1—2" lang; Blätter ſchief vertical, kreisrund, breit umfaſſend, am Grunde ſackig, ungerandet, geſchweift-gekerbt, concav, ziegeldachförmig, faſt fleiſchig; Zellen mit einem dicken Zellenkern, daher erſcheinen die Blätter punkirt. Gottſche, Lindbg. et Nees v. Eſb. Syn. 92. N. 36.

Bei Reinbeck bei Hamburg, geſellig mit *J. ventricosa* (Gottſche).

6059. *J. caespiticia*. Stengel aufsteigend oder aufrecht, kaum über 1'' lang, stark wurzelnd, bleich, einfach oder unter der Spitze sprossend; Blätter fast vertical, freisrund, ungerandet, etwas vertieft, fast fleischig, bleichgrün; die untern Bl. der Triebe weniger gedrängt; Hüllblätter fast gleichgestaltig, aufrechtgedrückt, kaum gewölbt; Blüthenbedcke hervorragend, fast  $\frac{1}{2}$ '' lang, verkehrt-eiförmig, stumpf 5faltig, später in 4—5 kurze Zähne gespalten; Büchse eiförmig, rothbraun, kurzgestielt. Lindenbg. Hepat. europ. 67. T. I. F. A. Ekart Syn. 9. T. XL. F. 95. Nees v. Esenb. Naturg. I. 320. Synops. 92. N. 35.

b. *obtusata*, kriechend, unfruchtbar, bruttragende Triebe rundlich-kopfförmig, nicht entwickelt. Nees l. l.

Auf Thongrund an Dämmen, Hohlwegen, Bach- und Flußufern, in Wäldern bei Bergedorf in der Nähe von Hamburg (Lindenberg), in Schlessen im Gutengrunde und an den Hohlwegen bei den Grenzbauden (Nees v. Esenbeck), bei Bonn und in der Pfalz (Hübener); b. in den Subeten bei der Buschfate unweit Lahn, in Hohlwegen im Verbisborfer Busch bei Hirschberg (v. Flotow).

Fructificirt im April und Mai. Lebt gesellig, trupp- oder heerdenweise.

6060. *J. nana*. Stengel aufsteigend, unter der Spitze sprossend; Aeste aufrecht, schlank, straff, bisweilen büschlig; Blätter fast vertical, freisrund oder rundlich-eiförmig, fast gerandet, oben etwas concav, straff, dunkelgrün, zusammengebrückt, die der Aeste entfernt; Blattneß in der Mitte weitmächtig, gegen den Umfang engmaschig; Hüllblätter den übrigen fast gleich, der Blüthenbedcke anliegend, eiförmig, später absteigend; Blüthenbedcke endständig, hervorragend, faltig-4eckig, stumpf, mit 4spaltiger Mündung; Büchse fast kugelförmig, kastanienbraun. Nees v. Esenb. Naturg. I. 317. Synops. 91. N. 34. Hampe exs. N. 351. *J. pumila* Lindenbg. Hepat. europ. 69. T. 2. Hüb. Hepat. 97. (excl. syn. plur.) (excl. synonym.) De Notar. Hepat. ital. 38. Hampe exs. N. 36. *J. crenulata* De Notar. l. l.

Wächst auf Moorboden, in Sümpfen, auf Lehms- und Riesboden in schattigen Gebirgswäldern, an Hohlwegen u. s. w., durch das ganze Gebiet, und ist nach Lage und Beschaffenheit veränderlich in der Größe, Färbung, lockrerem oder dicht-terem Wuchse.

Sie ist ausdauernd und fructificirt im Herbst und Frühlinge.

6061. *J. crenulata*. Stengel einige Linien bis über  $\frac{1}{4}$ '' lang, kriechend, aufsteigend, mit schlanken, gestreckten Trieben; Blätter fast vertical, anliegend, freisrund, gerandet, schief aufsteigend, an den Fruchstäben dicht übereinander liegend (daher der Ast zweischneidig), die der Triebe viel kleiner, entferntestehend; Hüllblätter kaum größer, dicht anliegend; Blüthenbedcke endständig, eiförmig, zusammengebrückt-kantig, kaum länger als die Hülle, an der Mündung unregelmäßig zerrissen; Büchse rundlich-elliptisch, dunkelbraun. Smith Engl. Bot. T. 1463. Hook. Brit. Jung. T. 37. Ekart Synops. 10. T. 3. F. 25. Mart. Flor. Erl. crypt. 179. T. 4. F. 54. Hüb. Hepat. 108. exs. N. 40. Hampe exs. N. 27. Nees v. Esenb. Naturg. I. 314. Synops. 90. N. 32.

Auf feuchtem Thon- und Riesboden an schattigen Orten, besonders an Waldrändern, in Hohlwegen, unter Gesträuch, in ausgetrockneten Gräben u. s. w. durch das Gebiet, doch kaum bis zur subalpinen Region aufsteigend.

Fructificirt im Herbst und Frühlinge.

Auf schattigen, feuchten Orten meist von geilerem, üppigerem Wuchse, stark sprossend, schön saftgrün, aber immer steril. (*J. gracillima* Engl. Bot. *J. tenerima* Raddi J. Etr.)

6062. *J. tristis*. Stengel 2—3''' lang, straff, stark wurzelnd, gestreckt oder aufsteigend, bleich, später bräunlich, unter der fruchtbaren Spitze sprossend; Triebe büschlig, aufwärts keulig-verdickt; Blätter fast vertical, dachziegelförmig sich deckend, eiförmig-rundlich, ganzrandig, straff, dick, fast gerandet, bauchig-concav; die der Triebe oval, fast quer-angeheftet, ziemlich entfernt und stengelumfassend; Blattneß aus mäßig großen, rundlichen oder eckigen, durchsichtigen Zellen gebildet; Hüllblätter etwas größer, aufrecht, freisrund; Blüthenbedcke endständig (am Grunde eines Gipfeltriebes), so lang als die Hülle, kreiselförmig, mit 5—7 stumpfen Falten, am Scheitel offen, später 5—7zählig. Nees v. Esenb. Naturg. II. 461. Synops. 90. N. 31.



Bildet schwarzgrüne Flecken und Polster auf thönigem Boden in den Alpen des südlichen Gebietes; z. B. auf dem Radstadter Tauern (Funk).

Sie ist perennirend und fructificirt im Sommer.

6063. *J. confertissima*. Stengel in sehr dichten Rasen, aufrecht, bis  $\frac{1}{2}$ " hoch, an der Spitze büschlig-ästig; Blätter dicht zweizeilig, fast vertical, gerundet, etwas geschweift, flach und gerade über einander aufsteigend, schmutzig gelblichgrün, später bräunlich; Hüllblätter gleichgestaltet; Blüthenbedeck endständig (an den jungen Trieben), vorragend eiförmig, eben, an der Spitze 3—4faltig, um die später geöffnete, doch zusammengeneigte Mündung 3—4zählig; Büchse fugeilig, sehr klein, schwarzbraun. Nees v. Esenb. Naturgesch. I. 291. Synops. 89. N. 30.

Wächst in dichten Rasen an Felsen in den Salzburger Alpen, in der Kochen. (Müller.) Der *J. compressa* sehr ähnlich, unterscheidet sich von dieser aber durch den Mangel der Nebenblättchen, ihre Kleinheit, die starke Bewurzelung, die vorragende Blüthenbedeck.

6064. *J. scalariformis*. Stengel kriechend, aufsteigend, bleich, unter der Spitze sprossend; Triebe an der Spitze fast kopfförmig verdickt, oft mit männlichen Blüthen; Blätter fast vertical, kreisrund, ungerandet, concav, abstehend, die untern Abblätter entfernt stehend; Hüllblätter gleichgestaltet, unten umfassend, an der Spitze abstehend; Blattnetz aus rundlich-sechseckigen, gegen den Umfang kaum kleiner werdenden fast quadratischen Zellen gebildet; Blüthenbedeck etwas hervorragend, eiförmig, eben, mit stumpf gefalteter, später klaffender ganzer Mündung; Büchse äußerst kurz gestielt, in der Blüthenbedeck fast verborgen. Nees v. Esenb. Naturg. II. 463. Synops. 89.

Wächst auf verwittertem Glimmerschiefer, dichte lichtgrüne Ueberzüge bildend im Salzburgischen; z. B. auf dem Maurier Tauern. (Funk.)

Von den verwandten Arten besonders durch die Blüthenbedeck verschieden.

### ◎◎ Mit Nebenblättchen.

6065. *J. subapicalis*. Stengel bis gegen zolllang, niederliegend, zerstreut wurzelnd, bleich, starr, mit ausgespreizten Aesten; Blätter abwechselnd, entfernt, abstehend, schiefgeneigt, eiförmig—fast rund, ganz oder stumpf ausgerandet, oben schwach gewölbt, unten concav; Blattnetz aus kleinen ungleichen Zellen gebildet; Nebenblättchen breit-dreieckig oder pfriemlich, meist stumpf, wenig abstehend, an älteren Stämmen undeutlich; Hüllblätter paarweise, fast gegenüberstehend, sparrig ausgebreitet; Blüthenbedeck endständig, länger als die Hülle, oder (durch Sprossung) seiten- oder astwinkelständig, dann kaum über die Hülle vortretend, eiförmig-länglich, eben, mit spitziger, gefalteter Mündung. Nees v. Esenb. Naturg. I. 310. und II. 437. Synops. 84. Hampe exs. N. 58 und 59. Hüben. Hepat. 83. N. 19.

Wächst auf der Erde unter andern Moosen oder truppweise, in Gebüsch, Nadelwäldern, auf Felsen (besonders der Granit- und Sandsteinformation) durch das Gebiet zerstreut, bald seltner, bald häufiger.

Sie ist ausdauernd und fructificirt im Sommer.

Variirt nach ihrem Standorte mit blaßgrüner, schmutziger und schwärzlicher Farbe.

b. *viticulisformis*, mit sehr verlängertem, geschlängeltem Stengel, ganz abstehenden, berberen, meist stark ausgerandeten, gelblichen oder röthlich-braunen Blättern. Steril. Nees l. l. Hampe exs. N. 59.

Am Eingange der Baumannshöhle im Harz. (Hampe.) Wohl nur eine Lokalform!

6066. *J. Schraderi*. Stengel kriechend, mit kurzen Wurzelchen,  $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ " lang, hin- und hergebogen, grünlich, später bräunlich, einfach oder gabelig getheilt; Blätter gedrängt, halbvertical, kreisrund-elliptisch, ganzrandig, oben hohl, aufsteigend; Blattnetz aus kleinen, rundlichen, gedrängten Zellen gebildet; Nebenblättchen klein, rundlich und gelappt oder pfriemlich, an alten Stämmen fehlend; Hüllblätter oval, flach, ganz oder mehr oder minder tief ausgerandet, abstehend; Blüthenbedeck endständig, aufsteigend, fast walzenförmig, 1—2" lang, um die Mündung gefaltet. Mart. Flor. Erl. crypt. 180. T. 6. F. 55. (excl. syn. *J. lanceolatae* Schrad.) Ekart Synops. 39. T. 11. F. 97. Hüben. Hepat. 79. N. 17. Nees v. Esenb. Naturg. I. 306. II. 455. Synops. 83.



- a. communis, mit flachen, ganzen oder an der Spitze ausgerandeten Hüllblättern, pfriemlichen, ganzen oder am Grunde gezähnten Nebenblättchen und kaum über 1<sup>'''</sup> langen walzenförmigen Blüthendecken. Nees l. l. Hampe exs. N. 57. Hüb. et Genth exs. N. 36.
- b. undulifolia, mit wogigen und gelappten Hüllblättern, 2—3spaltigen Nebenblättchen. Blüthendecke wie bei a. Nees l. l.
- c. clavaeflora, mit verlängerten, 2<sup>'''</sup> langen, keulenförmigen Blüthendecken, kurzen 2—3theiligen Hüllblättern. Nees l. l.

Wächst in ziemlich dichten, flachen, öfters über andere Moose verbreiteten polsterförmigen Rasen oder zwischen diesen, namentlich zwischen Sphagnum- und Dicranum-Arten auf moorigem Boden, sumpfigen Wiesen, auch auf schattigen Felsen, durch das Gebiet, hie und da häufig, hin und wieder auch seltner auftretend, bisweilen auch fehlend; in den Alpen findet sie sich selten noch über 3000' Höhe.

Sie ist perennirend und ihre Früchte reifen im Juli, August.

Diese Art wird leicht mit *J. Sphagni* verwechselt, doch wird sie durch die angeführten Kennzeichen bei crasser Vergleichung immer sicher zu unterscheiden sein.

6067. *J. Taylori*. Stengel aufsteigend, 1—3" lang, steif, aufwärts gabligtheit, braunroth und mit schmutzigweißen Wurzelsafern; Blätter fast gedrängt und fast vertical, absteigend, ziemlich kreisrund, gewölbt, unten hohl, am Grunde mit einer Grube (oft bräunlich oder purpurroth); Blattnetz aus großen rundlich-sechseckigen Zellen, jede von sechs kleineren Zellen umgeben, gebildet; Nebenblättchen lanzettförmig, pfriemlich zugespitzt, etwas geschweift, ganzrandig oder mit einem Zahne, gebildet aus größeren Zellen; Hüllblätter den Stammbältern fast gleichgestaltig, wellig, zurückgebogen, röthlich; Blüthendecke endständig, fast doppelt so lang als die Hülle, eiförmig, eben, mit zusammenge-drückter, Zipziger Mündung; Haube später weit hervorrageud; Büchse kurzgestielt, eiförmig. Hook. Brit. Jung. 15. T. 57. Lindenbg. Hepat. europ. 26. Hüb. Hepat. 75. N. 15. Hüb. et Genth exs. N. 33. Hampe exs. N. 33. Nees v. Esenb. Naturg. I. 299. und II. 454. Synops. 82. N. 16.

Wächst in großen, flachen, lockeren Polstern auf sumpfigen Wiesen, lockerer Walderde, faulenden Baumstrünken, nassen Felsen und zwischen Geröllen in Schluchten, Felspalten u. s. w. in allen Gebirgsgegenden des Gebietes.

Sie ist ausdauernd und bringt ihre Früchte, welche jedoch nicht häufig vorkommen, im Juli, August zur Reife. Reich fructificirend tritt sie in der sächs. Schweiz im Amselgrunde (Hübner) auf.

6068. *J. anomala*. Stengel kriechend, an den Spitzen aufsteigend, schlaff, 1—1½" lang, meist einfach, mit sehr locker beblätterten Trieben, bisweilen mit einem kopfförmigen Büschel kürzer, aufwärts verdickter Ästchen, grün, später bräunlich; Blätter kreisrund oder oval länglich, fast lanzettförmig, steil halbvertical, schiefe absteigend, concav, ganz; Blattnetz aus großen ungleichen Zellen gebildet; Nebenblättchen (finden sich zumal an den jungen Trieben) groß, lanzett-pfriemenförmig, selten am Grunde gezähnt; Hüllblätter kaum verschieden von den übrigen, das untere größere eiförmig-länglich, spitz; Blüthendecke kaum länger als die Hülle, eiförmig, etwas zusammenge-drückt, eben, an der Mündung stumpf, ungleich zählig eingeschnitten; Büchse eiförmig, rothbraun. Hook. Brit. Jung. 15. T. 34. Ekart Synops. 38. T. 9. F. 71. und T. 12. F. 105. Sommerf. Crypt. Norveg. N. 37. Hüb. Hepat. 73. N. 14. exs. N. 34. Nees v. Esenb. Naturg. I. 303. II. 455.

Wächst in dichten, verbreiteten Rasen oder zerstreut zwischen Sphagnum-Arten auf Berg- und Gebirgssümpfen, wie auch in den Alpen, wo sie bis über 6000' in die Höhe steigt, und findet sich in diesen Regionen durch das ganze Gebiet nicht selten; gesellig mit der *J. connivens* in der sächs. Schweiz beim Lilienstein (Hübner).

### d) Homomallae.

Nebenblättchen fehlen. Blätter fast einseitig, hohl, bald ganz, bald 2zählig oder 2spaltig, mit Stachelspizchen und die Dorsalbasis nach vorn gewendet. Blüthendecke endständig, 3—4eckig, an der Spitze verdünnt, mit feingeschlichter Mündung.

Wir besitzen aus dieser Gruppe nur eine Art.

6069. *J. Doniana*. Stengel aufrecht oder bogig abwärts gekrümmt, 1—3" lang, aufwärts dicht beblättert, am Grunde mehr oder minder nackt und schwarzbraun, wurzellos, aus der untern Fläche sprossend; Blätter dichtstehend, fast vertical, unterschlächtig sich deckend, aufsteigend, eiförmig-länglich, mit ganzen, einwärts gekrümmten Rändern, an der Spitze mit einer engen runden Bucht, 2zählig, bleichgrün oder röthlich-bräunlich; Blüthendecke eiförmig, gefaltet. Hook. Brit. Jung. T. 39. Nees v. Esenb. Naturg. III. 549. Synops. 79. N. 10.

Eine sehr seltene, von Don in Schottland entdeckte, später von Welwitsch auf dem hohen Zinken bei Seckau in Ober-Steiermark aufgefundenen Art.

Alle übrigen Angaben von Standörtern, z. B. in Hübener's Hepaticologie, sind unsicher und falsch. Vergl. Nees v. Esenb. Naturg. II. 442. Anmerkung.

### e) Complicatae.

Nebenblättchen fehlen. Blätter zusammengelegt, 2lappig oder 2zählig, 2reihig absteigend, ausgebreitet oder aufsteigend. Blüthendecke endständig, länglich oder fast walzenförmig, rundlich-eckig.

6070. *J. exsecta*. Stengel kriechend, aufsteigend,  $\frac{1}{4}$ —1" lang, mehr oder minder fast büschlig-verzweigt; Blätter bogig aufsteigend, ganzrandig, der obere Lappen klein, zahnförmig, der untere eiförmig, scharfgespitzt oder 2zählig und hohl; Hüllblätter eiförmig-rundlich, umfassend, 3—4spaltig, mit scharf zugespitzten Lacinien; Blüthendecke fast walzenförmig, nach oben 4—5faltig, mit 4—5 stumpf zusammenneigenden etwas gezähnelten Abschnitten. Schmidel icon. et anal. pl. 241. T. 62. F. 2. Hook. I. l. F. 19. Ekart Synops. 33. T. 5. F. 37. und T. 11. F. 37. Hüb. Hepat. 251. N. 107. Nees v. Esenb. Naturg. I. 247. N. 21. Synops. 77. Hampe exs. N. 15. Mong. et Nestl. exs. N. 533.

Wächst truppweise oder vereinzelt auf Sand-, Kies- und Lehmboden, Wiesen, fallenden Baumstrümpfen u. s. w., besonders in Gebirgsgegenden und am Fuße und in den Thälern der Alpen.

Fructificirt selten; dahingegen trifft man sie öfters mit braunrothen Brutkörner-Köpfchen.

Sehr veränderlich in der Größe, Färbung, Verzweigung, Richtung der Blätter u. s. w.

6071. *J. Conradi*. Stengel kriechend, aufsteigend, 2—3" lang, einfach oder ästig; Blätter 2reihig, verkehrt-eiförmig, ganzrandig, ungleich-2lappig, der obere Lappen klein zahnförmig, lang zugespitzt, der untere viel größer, verkehrt-eiförmig, gerundet oder zugespitzt; Hüllblätter kleiner als die Stengelblätter, die Lacinien stumpf; Blüthendecke mit häutiger, gezähnelter Mündung; Büchse ovalrund, braun. Corda in Sturm's D. Fl. II. 22 u. 23. T. 30. Nees v. Esenb. Naturg. I. 246. Synops. 77. Hüb. et Genth exs. N. 71.

Wächst in dunkelgrünen Rasen auf fetter Walderde, ist sehr selten. In Böhmen bei Töpel (Conrad), am Wolfsbrunnen bei Heidelberg (Zeyher), im Odenwalde (Hübener), an feuchten Felsen im Sattler bei Hirschberg (v. Flotow).

Fructificirt im Herbst.

6072. *J. obtusifolia*. Stengel fast aufliegend, wurzelnd, selten über einige Linien lang, bräunlich, mit zahlreichen aufrechten Aestchen; Blätter dicht gestellt, bis unter die Mitte getheilt, der obere Lappen flach aufliegend, eiförmig-länglich, gerundet, bisweilen etwas spitz, fein gezähnt oder gesägt; der untere dreimal größer, schief abwärts gerichtet, am Grunde bogig erweitert, am Rande gezähnt; Hüllblätter fast gleichgestaltet, der untere Lappen aber am Grunde mehr erweitert; Blüthendecke eiförmig, aufsteigend, faltig, mit stumpfeingeschnittener Mündung; Büchse kurz-eiförmig, braun. Hook. I. l. T. 26. Ekart Synops. 30. T. 7. F. 57. Hüb. Hepat. 261. Nees v. Esenb. Naturg. I. 237. Synops. 76. Hüb. et Genth exs. N. 23. Hampe exs. N. 16.

b. *purpurascens*, kleiner, röthlich, mit ziemlich spitzigem obern Blattlappen. Nees l. l. *J. polyanthos* Ludw. Crypt. N. 141.

Wächst in gedrängten, größeren oder kleineren Häufchen auf sandigem Lehmboden durch das ganze Gebiet. Sie liebt besonders Hohlwege, Waldwege, Gräben- und Waldränder, Abhänge u. a. dgl. D.

Sie ist ausdauernd und fructificirt im September.

6073. *J. albicans*. Stengel schlank, aufsteigend, fast wurzellos,  $\frac{1}{2}$ —2" lang, grünlich, später braun, ählig; Blätter fast bis zur Basis 2spaltig, von einem weißlichen, hyalinen, aus linienförmigen, gestreckten Zellen gebildeten Streifen durchzogen, sehr zart, gezähnt, der obere Lappen eiförmig stumpf oder spitz, schief nach außen geneigt, der untere abstehend, aus breiter Basis schwertförmig, meist stumpf; Hüllblätter lanzettförmig, abstechend, hohl, spitz oder stumpf, am Grunde bauchig und umfassend, ganzrandig oder gezähnt; Blüthenhülle länglich-eiförmig, bis über 1" lang, eben, aufwärts faltig, grün oder röthlich, um die verengte Mündung stumpfsaltig und eingeschnitten; Büchse eiförmig, mattbraun. Linn. Spec. plant. 1599. Hook. Brit. Jung. T. 25. Mart. Flor. Erl. crypt. 154. T. 4. F. 30. Ekart Synops. 29. T. 7. F. 55. Fank Crypt. N. 94. Hüben. Hepat. 255. Nees v. Esenb. Naturg. I. 228. Synops. 75. Hüben. et Gent. exs. N. 22. Hampe exs. N. 6. Mong. et Nestl. exs. N. 241. *J. falcata* Raddi Jung. Etrusc. 13.

b. *taxifolia*, mit gänzlich verschwundenen oder nur als schwaches Rudiment am Grunde des Blattes noch wahrnehmbaren Mittelstreifen. *J. taxifolia* Wahlenbg. Flor. Lapp. 706. T. 25. F. 2. Sommerf. Crypt. N. 38. Hüben. Hepat. 259. N. 111.

Auf feuchten, schattigen Felswänden, feuchtem Thon-, Mergel- und Kiesboden, besonders in Gebirgswäldern und in Schluchten, von den niederen Gebirgen des Nordens bis auf 5000' in den Alpen, fast überall gemein.

Wächst in mehr oder minder dichten, oft große Flächen überziehenden Polstern und ist nach Lage und Beschaffenheit des Standortes vielfachem Wechsel in Farbe, Größe, Entfernung und Richtung der Blätter u. s. w. unterworfen.

Früchte reifen im Frühlinge.

Nicht selten findet man sie im Herbst auf trocknen beschatteten Plätzen auch mit Keimkörnern, ihre Blätter lösen sich mehr oder minder darin auf, sie erscheinen mehr oder minder zählig=ausgebissen; bisweilen ballen sich auch diese Keimkörner zu kleinen Knötchen zusammen und hängen an den jungen Stämmen und an den Blättern als ein gelbliches, später sich braunfärbendes Pulver fest an. Solche Pflänzchen fructificiren nicht. Hierher gehört Herrn Hübeners *J. fissidentoidea*. Hepat. 258. N. 110.

**DCCXXII. Scapania Lindenbg. Scapanie.** Blüthenhülle endständig, eben, von hinten und vorn zusammengedrückt, anfangs mit der Spitze herabgekrümmt, an der Mündung stumpf oder wimprig. Hülle zweiblättrig, nicht-verwachsen, den Stengelblättern gleichgestaltig, bisweilen stärker gezähnt und spiziger. Büchse derb, eiförmig, braun. Schleudern lang, zweispirig.

Männliche Blüthen auf demselben oder auf verschiedenem Stamm. Antheren gehäuft, zahlreich, eiförmig, in den Achsen der Hüllblätter. Paraphysen zwischen den Staubfäden. — Ohne Nebenblätter.

(*Jungermanniae* spec. Auct.)

6074. *Sc. rosacea*. Stengel 3—4" lang, fest angewurzelt, straff, braunroth, ählig; Blätter fast gebrängt, stengelumfassend, geschweift oder fast gezähnt, schmutzigrün, die obern rosettenartig gehäuft und purpurfarbig, der untere Lappen größer als der obere, kurz zugespitzt (oder gerundet), breit und etwas gebogen-messerförmig, oder (an den obern Blättern) rundlich-eiförmig, spitz oder stumpflich; der obere aufsteigend, eiförmig kurzgespitzt oder eilanzettförmig. Corda in Sturm's D. Fl. II. H. XXII. und XXIII. 96. T. 29. Nees Naturg. I. 211. Synops. 71.

b. *ramosa*, stärker verzweigt, mit gleichfarbigen, ganzrandigen oder an der Spitze unregelmäßig gezähnten Blättern. Nees I. 1.

Wächst rasenartig auf feuchtem Boden im Thiergarten Stern bei Prag und bei Töpel in Böhmen (Conrad), am Rhein bei Bonn (Hübener), bei Zweibrücken (Lammers, Zeyher); b. bei St. Matthäus bei Prag (Opitz).

Früchte noch unbekannt.

6075. *Sc. curta*. Stengel kriechend, aufsteigend, 3—8" lang, aufwärts dichter beblättert; Blätter zusammengefaltet= bis zur Mitte klappig, genähert,



scheidig-stengelhalbumfassend, an der Spitze fast gezähnt, lichtgrün, gelblich oder freudiggrün; der untere Lappen größer, schief länglich-eiförmig, ziemlich eben, zugerundet oder mit einem Spitzchen; der obere 2—3mal kleiner, angebrückt aufsteigend, spitz, fast quadratisch, mit eckiger Basis; Hüllblätter weit größer, mit fast gleichen eiförmigen, meist stumpfen, bisweilen gespitzten Lappen; Blüthendecke grün, fast verkehrt kegelförmig, 1''' lang, hervorragend, um die Mündung wimpig-gezähnt. (Mart.) Nees v. Esenb. l. l. J. curta Mart. Flor. Erl. crypt. 148. T. 4. F. 24. Ekart Synops. 27. T. 9. F. 76. und T. 11. F. 89. Hüben. Hepat. 244. N. 103. Hampe exs. N. 55.

- b. *purpurascens* (procumbens Lindenbg.), sehr klein, kaum über 1''' lang, kriechend, mehr oder minder blutroth, mit meist zahnlosen straffen Blättern, Lappen eiförmig, die der Hüllblätter fast gleich und etwas gesägt, mit längerer, brauner, aufrechter, an der Spitze kaum gekrümmter Blüthendecke. Nees l. l.

Wächst in gedrängten Räschen, auch vereinzelt zwischen andern Moosen auf sandigem und thonigem Boden an Rändern der Hohlwege, ausgetrockneten Gräben, an Dämmen, auf wüsten Plätzen u. s. w. durch das ganze Gebiet, von der Ebene bis zum Kamm der Gebirge, und steigt selbst in den Alpen bis zu bedeutenden Höhen hinauf.

Fructificirt im Frühlinge.

Nach Beschaffenheit des Standortes sehr veränderlich in der Größe, Verästelung, Stellung der Blätter.

6076. *Sc. umbrosa*. Stengel kriechend, aufsteigend, 3—10''' lang, am Grunde versilzt, aufwärts gablig-getheilt; Blätter aufwärts gedrängt, stengelumfassend, bis 2 gespalten, gelblich-bleichgrün, gesägt; Lappen eiförmig, spitz, die oberen 3mal kleiner, auf dem Stengel dicht ziegelbachförmig anliegend, die unteren abstehend, fast einseitig; Hüllblätter den Stengelblättern fast gleichgestaltig, stark gekrümmt; Blüthendecke eiförmig-länglich, hervorragend, mit gestufter, zahnloser Mündung; Büchse eiförmig, kastanienbraun, (Schrader) Nees v. Esenb. l. l. J. umbrosa Schrader. Crypt. N. 102. Hook. Brit. Jung. T. 24. und Suppl. T. 3. Mart. Flor. Erl. crypt. 150. T. 4. F. 25. Ekart Synops. T. 2. F. 12. Hüben. Hepat. 246. exs. N. 69. Moug. et Nestl. N. 630.

- b. *purpurea*, nur 1—3''' lang, alle Theile, außer der Büchse, mehr oder minder tief rosenroth. Corda in Sturm's D. Fl. l. l. 92. T. 27.

Wächst truppweise oder rasenartig an feuchten Felsen und alten faulenden Baumsrümpfen vom Fuße der Gebirge bis an die Alpenregion nicht selten; b. besonders auf Moorboden im Riesengebirge, z. B. auf der Heuscheuer (v. Flo-tov), bei Reichenberg am Sfergebirge (Corda).

Sie ist perennirend, ihre Früchte reifen im März, April.

Entwickelt im Herbst zwischen den Blättern braune Keimkörnerköpfchen.

Sie ist habituell der *J. albicans* ähnlich, doch schon leicht davon zu unterscheiden, sobald man nur auf die verschiedene Richtung der beiden Blattlap-penreihen achtet.

6077. *Sc. tyrolensis*. Stengel anfangs niederliegend, dann aufsteigend, 1—2'' lang, gablig oder büschlig-sprossend; Blätter aufrecht-abstehend, bis zur Mitte scharf kiefelförmig zusammengebrochen, kurz 2lappig, fast ganzrandig, schmutzig gelbgrün; Lappen eiförmig: fast rund, oben gewölbt, der obere halb so lang als der untere, angebrückt, mit einem zarten Spitzchen, die untern abwärts gekrümmt, fast einseitig, an der Spitze zugerundet; Hüllblätter den Stengelblättern gleich; Blüthendecke 1—1½''' lang, weit vorragend, eiförmig, an der Mündung gestuht und kurzwimpig; Büchse elliptisch-rundlich, dunkelbraun. Nees v. Esenb. Naturg. II. 440. Synops. 69.

Auf den Tyroler Alpen. (Funk.)

Sie ist ausdauernd, der *J. resupinata* ähnlich, durch das Verhältniß der Blattlappen davon zu unterscheiden.

6078. *Sc. nemorosa*. Stengel steif aufrecht, ½—2'' hoch, gablig getheilt, unten nackt und braun, oben dicht, zweireihig beblättert und grünlich; Blätter fast horizontal abstehend, wimpig-gezähnt, lichtgrün bis schmutziggrün, ungleich 2lappig; Lappen gewölbt, abgerundet-stumpf, die obern doppelt kleiner, dicht auf dem Stengel aufliegend, die untern verkehrt eiförmig, schief, abstehend und mit



der Spitze abwärts gebogen; Hüllblätter den obern Stengelblättern gleichgestaltet; Blüthendecke 1—1 $\frac{1}{2}$  lang, stark niedergebogen, an der Mündung gewimpert; Büchse eiförmig, kastanienbraun. (Linn.) Nees v. Esenb. Lindenbg. Synops. 68. J. nemorosa Linn. Spec. plant. 1598. Hook. Brit. Jung. T. 21. F. 1—4. Mart. l. l. T. 4. F. 28. Ekart Synops. 24. T. 2. F. 10. Funk Crypt. N. 737. Hüben. Hepat. 225. exs. N. 19. Hampe exs. N. 7. Nees v. Esenb. Naturg. I. 203.

b. purpurascens, robuster, mehr oder minder (wenigstens die obern Blätter) purpurfarbig, der untere Blattlappen breiter als bei der typischen Form. Hook. Hüben. Nees l. l.

Wächst in locker gedrängten, oft große Flächen überziehenden Rasen auf lockerem oder lehmigem, feuchtem Waldboden, an Felsen, in Schluchten u. s. w. durch das ganze Gebiet, besonders häufig in Gebirgsgegenden am Saume der Wälder.

Sie ist ausdauernd und fructificirt im Juli, August. Entwickelt bisweilen an den obern Blättern junger Triebe gelbliche, später braunwerdende Keimkörnerhäufchen.

6079. Sc. irrigua. Stengel aufsteigend, schlank, zart,  $\frac{1}{2}$ —1" lang, rothbraun, unter der Spitze gablig getheilt, mit zerstreuten Wurzelasern; Blätter  $\frac{2}{3}$  ungleich 2spaltig, mehr oder minder dicht übereinanderliegend, geschweift (lebhaft grün bis ins Bräunliche); Lappen gerundet, etwas schief, bisweilen mit einem kleinen Spitzchen, die unteren doppelt größer als die obern, angebrückt, die obern gerundet, fast viereckig, gewölbt, mit abwärts gebogener Spitze; Hüllblätter zu 2, etwas größer als die Stengelblätter, am Grunde umfassend, 2spaltig, mit fast gleichgroßen, eiförmigen, stumpf und zartgespitzten, auch gezähnelten Lappen; Blüthendecke scheinbar (durch Sprossung) dorsal, eiförmig, über halb vorragend, später fast gerade aufrecht, zusammengedrückt-eckig, an der Mündung gestuht und gezähnelst. Nees v. Esenb. Lindenbg. Synops. 67. Jung. irrigua Nees v. Esenb. Naturg. I. 193. Hampe exs. N. 338. J. fallax Hüben. Hepat. 249. N. 106. J. uliginosa Hüben. et Genth exs. N. 20 u. 21.

Wächst gewöhnlich zerstreut unter andern Moosen, namentlich zwischen Sphagnum-Arten, seltner für sich allein rasenartig, je nach ihrem Vorkommen erscheint sie sehr schlank, oder robuster, dichter oder locker beblättert.

Sie liebt feuchten Boden, Mooregrund und findet sich auf Wiesen, Sümpfen, an Quellen und Gräben durch das ganze Gebiet, sowohl in der Ebene wie auf Gebirgen und den Alpen, wo sie bis auf 5000' in die Höhe steigt.

Sie ist ausdauernd, fructificirt im Herbst.

Keimkörner tragende Pflänzchen kommen auch bei dieser Art vor, sie sind gewöhnlich zarter und kleiner, kriechend, nur mit aufstrebender Spitze, von röthlicher oder blaßgrüner Farbe. Die Keimkörner bilden rundliche, gelblichgrüne Häufchen am Ende der Stengel.

Der Sc. uliginosa ist sie nahe verwandt, unterscheidet sich jedoch durch die Blätter und Hüllblätter, so wie durch ihre Kleinheit, Zartheit und Färbung sehr leicht.

6080. Sc. uliginosa. Stengel aufrecht (oder fluthend),  $1\frac{1}{2}$ —3" lang, dunkelroth oder schwarzbraun, fast einfach oder büschlig-ästig; Blätter mehr oder minder gedrängt ziegeldachförmig, ganzrandig, ziemlich straff, bräunlich oder röthlich-schmutzgrün, tief und ungleich 2spaltig; Lappen gerundet, der untere 3—4mal größer, meist quer-, selten vertical gestellt, abstehend, mit niedergekrümmtem Ende, der obere nierenförmig, aufliegend, stark gewölbt; Hüllblätter gleichgestaltet, ganzrandig; Blüthendecke eiförmig, halbvorragend, zusammengedrückt-dreieckig, an der Mündung 2—3spaltig, undeutlich gezähnelst; Büchse eiförmig, braun, grubig-punktirt. (Swartz) Nees von Esenb. l. l. Hampe exs. N. 339.

a. mit dichotom-büschlig-ästigem Stengel, gedrängten Blättern.

b. mit fast einfachem Stengel, entferntstehenden Blättern.

Auf nassen Felsen, besonders in der subalpinen Region, z. B. im Riesengebirge beim großen Teich (Nees v. Esenbeck, v. Flotow), in der Agnetendorfer Schneegrube (v. Flotow) und daselbst noch an a. D. (Funk), am untern Harz (Hampe), im Pinzgau auf Steinen am Ausflusse des Hintersee's im Welserthal bei Mittersill (Sauter).

Von der vorhergehenden durch die Größe, den dicken, meist aufrechten, dunkelbraunen Stengel leicht zu unterscheiden.

Sie ist ausdauernd, fructificirt im Mai, Juni.

6081. Sc. undulata. Stengel  $\frac{1}{2}$ –6" lang, roth oder braun, unten meist nackt, mehr oder minder verzweigt; Blätter schlaff, im Trocknen meist wogig gekrümmt und kraus, wimpig-gezähnt oder ganzrandig, fast  $\frac{3}{4}$  gespalten, meist lebhaft grün, bisweilen röthlich; Lappen trapezförmig-gerundet, der untere gewölbt, offen, bisweilen mit einem Spitzchen, der obere dem Querdurchmesser des untern Lappen gleich; Hüllblätter den Stengelblättern gleichgestaltet, die Lappen von fast gleicher Größe; Blüthendecke länglich, weit hervorragend, an der Mündung gestuft und gezähnt; Büchse eiförmig, braun, fast eben. (Linn.) Nees v. Esenb. l. l. \*)

- A. Die jugendliche Pflanze, mit zarterem Stengel und gewimperten oder gezähnelten Blättern. Nees l. l. J. resupinata Lindenbg. Hepat. europ. 53.
  - a. major (resupinata Hook.), mit strafferem, bis 2" langem, dicht beblättertem Stengel, meist gleichgroßen, gerundeten oder gespitzten, bis zur Mitte getrennten Lappen. Nees l. l. J. resupinata Engl. Bot. T. 243.
  - b. laxa (laxifolia Dumort.), schlaff, Blätter nach unten kleiner werdend und sehr entfernt stehend, Lappen der untern Blätter ungleich und eiförmig, die der obern gleich, größer, lebhaft grün, offen, mit stärker gewölbtem untern Lappen. Nees l. l. J. resupinata Moug. et Nestl. exs. N. 631.
  - c. tortifolia, schlaff, häufig getheilt und verbogen, nach unten entfernt und kleinblättrig, die obern Blätter gedrängter, mehr aufrecht, stengelumfassend, entfernt gezähnt, mit fast gleichgroßen eiförmigen, bisweilen gespitzten Lappen, deren oberer wogig nach oben gekrümmt, der untere abwärts geneigt ist. Nees l. l. J. resupinata Hüben. Hepat. 236. N. 99.
  - d. aequata, Stengel wie bei b. und c., Blätter seitlich abstehend, mit fast gleich großen, gerundeten, ausgebreiteten Lappen, von denen nur der untere am äußern Rande gezähnt ist. Nees l. l. Hüben. et Genth exs. N. 18. Moug. et Nestl. exs. N. 936.
  - e. angusta, fast einfach, mit fast gleichlappigen, gerundeten, gezähnelten, bleichen Blättern, abstehendem obern und gewölbtem untern Lappen. Nees l. l.
  - f. speciosa, mit 3–4" langem, unten nacktem Stengel, oben mit gedrängten rosenrothen und blaugrünen Blättern, gerundeten Lappen, von denen der obere schlaff aufliegt und der untere herabgekrümmt, am äußern Rande gezähnt ist. Nees l. l. J. planifolia Hüben. Hepat. 228. ex p. (excl. syn. omnibus.)
- B. Die vollständig entwickelte Pflanze, mit ganzrandigen, meist gedrängteren und mehr aufliegenden Blättern. J. undulata Linn. spec. 1598. Ekart Synops. T. 2. F. 14. Hüben. et Genth exs. N. 68.
  - a. purpurea, mit verlängertem, ziemlich schlaffem Stengel, flackrigen, rosen- oder purpurfarbigen Blättern. Nees l. l.
  - b. rivularis, mit mehr oder minder verlängertem schwarzem Stengel, entfernten aufliegenden dunkelgrünen oder röthlichen Blättern. Hüben. Hepat. 230. exs. N. 17.
  - c. humilis, klein (kaum bis 1" lang), niederliegend oder aufsteigend, mit grünen oder rothbraunen, bisweilen um die Spitze gezähnelten Blättern. Nees l. l.

Die Formenreihe A. auf feuchtem Kiesgrund, an nassen (Thonschiefer-) Felsen, besonders an Wasserfällen, Gebirgsbächen u. s. w.; B. in Sümpfen, an Bächen und Gräben von den Gebirgen bis in die Ebene; B. c. nur auf Gebirgshöhen, z. B. im Riesengebirge am Aupaabhange, auf der weißen Wiese, am Weißwasser, am kleinen Teiche u. a. D.

---

Herr Nees v. Esenbeck l. l. führt 2 Reihen mit zahlreichen Formen auf, die wir hier zum Theil wiederzugeben um deswillen für nöthig erachten, um die sich hier häufenden Synonymen richtig würdigen zu können.

Bildet mehr oder minder große und dichte Polster, bisweilen auch gemischt mit andern Moosen. Sie ist ausdauernd und fructificirt im Frühlinge. So mannigfachem Formenwechsel diese Art auch unterworfen ist, sogar auf einem und demselben Standorte, in einem und demselben Rasen, und dadurch manche Form anderer Arten mehr oder minder berührt, so läßt sie sich doch immer sicher erkennen durch die schlaffen, im Trocknen meist gekrümmten Blätter, die fast gleichgroßen Blattlappen, wovon der obere sich ganz oder fast bis zum vordern Rande des unteren erstreckt.

6082. *Sc. subalpina*. Stengel 1—2" lang, gablig getheilt, aufrecht, braun, mit zerstreuten Wurzelasern; Blätter sehr zart, durchscheinend, breit rundlich, weißlich, bis fast zur Mitte 2spaltig; Lappen fast gleichgroß, rundlich, stumpf oder mit einem Spitzchen, geschweift, dicht aufliegend; der untere am äußern Rande gezähnt, der obere fast quadratisch, etwas kleiner, ganzrandig. (Lindenbg.) Nees v. Esenb. Synops. 64. *J. subalpina* Lindenbg. Hepat. europ. 55. Ekart Synops. T. 11. F. 91. Hüb. Hepat. 235. Nees v. Esenb. Naturg. I. 182. *J. resupinata* Mart. Flor. Erlang. crypt. 150. (excl. syn.) T. 4. F. 26. *Radula subalpina* Dumort. Syll. 39.

Wächst in lockeren, grünen oder bräunlichen Rasen auf feuchten Felsen, in Gebirgswäldern, z. B. am Harz (Hampe), am Rathhausberge im Salzburgischen (v. Martius), auf dem Stockhorn in der Schweiz (Fr. Nees v. Esenbeck), an feuchten Schieferfelsen am Fuße des Sulzbachfalles im Pinzgau (Sauter).

Früchte sind noch unbekannt.

Von der vorhergehenden unterscheidet sie sich durch den geraden, straffen Stengel, die nur bis zur Mitte getheilten, genäherten und angebrückten Blätter.

6083. *Sc. aequiloba*. Stengel aufrecht, einfach oder ästig, 1—2" und darüber lang, braun, wurzellos; Blätter genähert, gleichgroß, quer angeheftet, rechtwinklig straff abstehend, fast quadratisch, kaum  $\frac{1}{2}$  gespalten, bräunlich, fast gezähnt; Lappen gleich und kurz eiförmig, divergirend, offen, mit einem Spitzchen; Blüthendecke länglich, etwas hervorragend, mit gestufter gezählelter Mündung. (Schwaegr.) Nees v. Esenb. Lindenbg. Synops. 64. *J. aequiloba* Schwaegr. Prodr. 34. Lindenbg. Synops. Jung. eur. 55. Ekart Synops. 55. T. 11. F. 90. Hüb. Hepat. 242. De Notar. Hepat. ital. 17. Hampe l. l. N. 336. Nees v. Esenb. Naturg. I. 183. *J. montana* Mart. Flor. Erl. crypt. 155. T. 4. F. 31.

Wächst in lockeren Rasen auf feuchten und sumpfigen Plätzen, fast ausschließlich in der Alpen-Region des südlichen Gebietes, z. B. in Steyermark (Schwaegrichen), im Salzburgischen auf dem Untersberge, dem hohen Göhl, der Wetterwand (Martius), bei der Giselapelle in Berchtesgaden (v. Martius), in der Schweiz (Schleicher), bei Rixbühl und im Pinzgau (Sauter); im nördlichen Gebiete ist bisher nur ein Standort am Harz (Hampe) bekannt.

Früchte reifen im Mai, Juni.

Durch die geringe Spaltung der Blätter von den verwandten Arten leicht zu unterscheiden.

6084. *Sc. Bartlingii*. Stengel kriechend, mit aufsteigender Spitze, schlaff, bis über  $\frac{2}{3}$ " lana, röthlich, am Grunde nackt und schwarz, ästig; Blätter gedrängt, mit keilförmiger Basis stengelumfassend, wellig, ganzrandig, abstehend, bis auf  $\frac{1}{3}$  oder  $\frac{1}{4}$  gespalten; Lappen fast gleichgroß, fast gerundet, zugespitzt oder (der untere Lappen) mit einem Spitzchen, offen; Hüllblätter größer, gerundet, fast stachelspizig; Blüthendecke 1" lang, aufrecht, wenig zusammengebrückt, bisweilen etwas faltig, an der Mündung gestuft und nackt. (Hampe) Nees l. l. Jungerm. Bartlingii Herb. Hampe, Nees v. Esenb. Naturg. II. 425. *J. cuspiduligera* Nees v. Esenb. Naturgesch. I. 180. *Radula rupestris* Dumort. Syll. 39.

Auf feuchten Schiefer- und Glimmerschieferfelsen, am Gößnitz-Wasserfall bei Heiligenblut (Funk), in den Salzburger Alpen (Bartling), am Ufer der Salzache und an a. D. am Fuße der Gebirge im Pinzgau (Sauter), am Unterharz (Bartling, Hampe), an Kalkfelsen um die Quarzföcher beim Anfange des Morawathales am Fuße des mährischen Schneeberges (Nees v. Esenb.)

Fructificirt im Herbst.

Nähert sich der *J. compacta*, unterscheidet sich aber von dieser durch den



Standort, die dichtere Belaubung, die weißlichgrüne Färbung aller oder doch der untern Blätter, die später ganz aufrechte, mehr oder minder prismatische, niemals platt zusammengebrückte Blüthenbede.

6085. *Sc. compacta*. Stengel kriechend, mit aufsteigender Spitze 1—3<sup>'''</sup>, selten  $\frac{1}{4}$ '' lang (grünlich oder röthlich), hin- und hergebogen, stark verwurzelt, fast einfach; Blätter zweizeilig flach abstehend, rundlich, den Stengel scheidig umfassend, fast ganzrandig, herzförmig ausgeschnitten-furz-2lappig, (grün oder gelblich); Lappen gleichgroß, kaum divergirend, rundlich, abgerundet oder mit einem Spitzchen; Hüllblätter den Stengelblättern gleich; Blüthenbede doppelt so lang als die Hülle, verkehrt eiförmig, platt zusammengebrückt, an der Mündung gestuft, sehr zart gezähnt. (Roth) Nees l. l. *J. compacta* Roth Flor. germ. III. 375. Hüben. Hepat. 232. Nees v. Esenb. Naturg. I. 177. De Notar. Hepat. ital. 18.

b. *mucronata*, mit um die Spitze gezähnten, stachelspitzigen, divergirenden Blattlappen und straffem, oft schwarzbraunem Stengel. Nees l. l.

c. *grandis*, fast zolllang, dick, dicke Rasen bildend. Nees l. l.

Wächst (mit Ausnahme der Form c.) in lockeren Räschen, auch vereinzelt, bisweilen gesellig mit andern Jungermannien, häufig mit der *J. crenulata* und der Form b., auf lehmig-kieseligem Boden an Wegen, aufgeworfenen Gräben, Hohlwegen, in Wäldern, an Hügeln und Bergen durch die Ebene und in Gebirgsthalern des ganzen Gebietes; c. an einem Graben bei der Tränke zwischen Schmieberg und dem Hemsdorfer Kaltberge in Schlesien (Nees v. Esenbeck), am Harz (Hampe), auf dem Fichtelgebirge (Funk).

Sie ist ausdauernd, fructificirt im März, April.

**DCCXXIII. Plagiochila Nees et Mont.** Stutzkech. Blüthenbede seiten- oder endständig oder in den Astwinkeln, platt zusammengebrückt, auf der untern Seite etwas gewölbt oder stumpf gekielt, gerade oder an der Spitze abwärts gekrümmt, an der Mündung gestuft, 2- oder 3lippig, gezähnt oder gewimpert, selten nackt. Pistille zahlreich. Büchse derb, bis zur Basis 4spaltig. Schleudern lang, 2spirig, mit den Sporen abfallend.

Männliche Blüthen an den Gipfeln der Triebe, ährenförmig zweizeilig. Antheren eiförmig, winkelfständig. — Meist ohne Nebenblättchen.

(Jungermanniae spec. Auct. Candolleae spec. Raddi. Radulae Subdiv. III. Plagiochila und Subdiv. II. Scapania Dumort. Syll.)

+ . Blätter ganzrandig oder fast ganzrandig.

6086. *Pl. asplenioides*. Stengel kriechend, aufrecht oder aufsteigend,  $\frac{1}{2}$ '' bis fußlang, dick, mehr oder minder verbogen, mit zahlreichen Wurzelhaaren und aufrechten, vielfach verzweigten, oft büschligen Aesten; Blätter 2zeilig, fast ziegelbachförmig, schief abstehend, herabgekrümmt, verkehrt eiförmig-rundlich, ganzrandig oder gezähnt (lebhaft- oder gelblich=grün, bisweilen bräunlich), mit abwärtsgebogenem hinteren Rande; Blüthenbede  $1\frac{1}{2}$ —2<sup>'''</sup> lang, länglich, an der Spitze erweitert und zusammengebrückt, herabgekrümmt, mit gestufter, wimperig-gezähnter Mündung, weit länger als die beiden, den Stengelblättern ähnlichen Hüllblätter. (Linn.) Nees v. Esenb. Naturg. III. 518. Synops. 49. Lindenbg. Spec. Hepat. 110. T. 23. Jungerm. asplenioides Linn. Spec. plant. II. 1597. Hook. Brit. Jung. T. 13. (excl. F. 4.) Mart. Flor. Erl. crypt. 177. T. 6. F. 51. Ekart. Synops. 6. T. 1. F. 4. Hüben. Hepat. 111. N. 36. Hampe Prodr. N. 333. Mouge. et Nestl. exs. N. 338.

b. *humilis*, niedrig, kaum bis  $\frac{1}{2}$ '' lang, einfach oder mit abstehenden rigiden Aesten, mit fast ganzrandigen, stark herabgebogenen Blättern. Nees l. l.

c. *heterophylla*, mit gestreckten, 1—2'' langen, fast einfachen Wurzelranken treibenden Stengeln, am Grunde mit kleineren, entfernt- und querstehenden, ausgerandeten oder eingebrückt-2zähligen, aufwärts mit ganzrandigen und abgerundeten Blättern. Nees l. l.



In schattigen, moosreichen Wäldern, besonders an Bachufern durch das ganze Gebiet gemein; b. in Gebirgsgegenden, liebt trocknen Waldboden.

Sie ist ausdauernd und fructificirt im Juli, August.

6087. Pl. interrupta. Stengel horizontal niederliegend, bis 2" lang, bräunlich, verästelt, bisweilen fast regelmäßig fiederästig; Blätter gedrängt, ziegeldachförmig sich deckend, schief angewachsen, oval, flach ausgebreitet=2zeilig oder aufsteigend, geschweift, an der Spitze abgerundet oder etwas eingedrückt, mit flachen ganzen Rändern (etwas schmutzig gelbgrün); Hüllblätter größer abgerundet, ganzrandig, an der Spitze zurückgekrümmt; Bluthendecke endständig auf seitlichen Nerven, weit vorragend, länglich, zusammengebrückt, an der Mündung geschweift oder kerbig=gezähnt. Nees v. Esenb. l. l. Lindenbg. Spec. Hepat. II. III. T. 12. J. interrupta Nees v. Esenb. Naturg. I. 165. De Notar. l. l. 39. J. viticulosa Roth Flor. germ. III. 371.

An feuchten, schattigen (Kalk- und Nagelfluh-) Felsen, auch in schattigen Bergwäldern über und zwischen andern Moosen. Sie scheint in den meisten Theilen unseres Florengebietes vorzukommen, doch an vielen Orten noch übersehen; häufiger ist sie im südlichen Gebiete und findet sich in den Apenninen und Seealpen fast ganz allgemein verbreitet.

Sie ist ausdauernd und fructificirt im April, Mai.

++. Blätter scharf= (dornig-) gezähnt.

6088. Pl. spinulosa. Stengel kriechend, mit aufsteigenden, 1–6" langen, schlaffen, abwechselnd getheilten Aesten; Blätter genähert, schief und steil angeheftet, abstehend, aus keil- und halbherzförmiger Basis verkehrt eiförmig, am obern Rande zurückgeschlagen, an der Spitze (bisweilen auch am untern Rande) scharfgezähnt, (bläugrün); Hüllblätter fehlend; Bluthendecke fast rund, 1" lang, endlich länglich, an der Mündung zusammengebrückt, scharf= (wimprig-) gezähnt, schief zweispitzig. (Dicks.) Nees v. Esenb. Naturg. III. 518. Synops. 25. Lindenbg. Spec. Hepat. 6. T. I. Jungerm. spinulosa Dicks. Crypt. Fasc. II. pag. 14. Hook. Brit. Jung. T. 14. Ekart. Synops. 7. T. 2. F. 16. Hüben. Hepat. 113. Nees v. Esenb. Naturg. I. 157.

Eine auf den Hochgebirgen Englands einheimische Art, soll von Schaerer in der Schweiz gefunden worden sein.

g) *Gymnomitria* Nees v. Esenb. Nackthaubige.

Kriechende oder aufrechte, meist felsbewohnende, 2- oder 4-zeilig belaubte Pflänzchen, mit endständiger Frucht und unbestimmt unterschlächtigen, 2spaltigen, straffen Blättern. Die Bluthendecke fehlt oder ist mit der Hülle verwachsen. Die Haube ist vom Griffel gekrönt, vortretend oder in der Hülle versteckt. Pistille zahlreich, walzenförmig. Büsche derbhäutig, 4klappig. Schleudern 2spirig.

DCCXXIV. *Alicularia* Corda. Bluthendecke in der Hülle versteckt und mit derselben an ihrem unteren Theile verwachsen; Mündung eingeschlossen, unregelmäßig gezähnt. — Stengel kriechend, sprossend. Blätter 2zeilig, horizontal=abstehend. Nebenblättchen klein, lanzettlich=pfriemenförmig, abstehend.

(*Jungermanniae* spec. Linn. et Auct. Mesophyllae spec. Dumort.)

6089. A. compressa. Stengel fast aufrecht (im Wasser stehend), ästig, 1–4" lang, rothbraun, unterhalb nackt, wurzellos; Blätter vertical, aus herz- oder nierenförmiger Basis fast halbkreisrund, flach aufeinanderliegend, ganz und ganzrandig, röthlich oder bräunlich; Nebenblättchen dreiseitig-spitz oder ausgerandet, abstehend; Hüllblätter den Stengelblättern gleich; Bluthendecke oval, versteckt. (Hook.) Nees v. Esenb. Lindenbg. Synops. 12. J. compressa Hook. Brit. Jung. T. 58. Lindenbg. Hepat. europ. 33. Ekart. Synops. 45. T. I. F. 5. Engl. Bot. T. 2587. Nees v. Esenb. Naturg. I. 289. Hüben. Hepat. 86. Mesophylla compressa Dumort. Syll. 80. T. 2. F. 19.

Wächst in dichten polsterförmigen Rasen auf Steinen in Gebirgswässern, z. B. in der Schweiz bei Guttannen unfern der Grimsel (Hooker), auf der Wosart in der Gastei und auf dem Fichtelgebirge (Funk), im Pinzgau in einer Sumpflache am Fuße des Kraxenberges im Hollersbacher Thale (6000') in großen Rasen reich fructificirend (Grüner, Sauter), im Harz? (Wallroth, Hübener).

Sie ist ausdauernd und fructificirt im Juli.

Im frischen Zustande sehr angenehm duftend.

6090. A. scalaris. Stengel kriechend, aufsteigend,  $\frac{1}{2}$  bis kaum 1" lang, spröde, grünlich oder röthlichbraun; Blätter halbumfassend, fast vertical, eiförmig-zugerundet, ganzrandig oder an der Spitze zweizählig-ausgerandet; Nebenblätter dreieckig-pfriemlich oder rundlich-dreieckig, ganzrandig, bisweilen die obern gezähnt; Hüllblätter am Grunde verwachsen, wogig; Blüthenbede eiförmig-zusammengedrückt, meist 4zählig. (Schräd.) Corda in Sturm's D. Fl. II. H. 19 und 20. p. 32. T. 8. Nees v. Esenb., Lindenbg. et Gottsche Synops. 10. Hampe exs. N. 22. Jungerm. scalaris Schräd. Samml. II. 2. N. 93. Nees v. Esenb. Naturg. I. 281. Hook. Brit. Jungerm. T. 61. Moug. et Nestl. exs. N. 534. Hübener. et Genth exs. N. 38.

b. minor (repanda Hübener.), eine mehr aufrechte, bleichgrüne oder röthliche Form, mit gedrängt ziegelbachförmigen, wogigen, bisweilen an den Spitzen buchtig-ausgerandeten Blättern, gekräuselten und gelappten Hüllblättern. Nees I. I.

c. compressa, mit dicht zweireihig angebrückten Blättern, wodurch die Nestschen (besonders im Trocknen) zusammengeedrückt erscheinen; Nebenblätter bisweilen gespalten. Nees I. I. J. Wallrothiana Hübener. Hepat. 85. N. 20.

Auf thonig-kiesigem Boden, auch an alten Baumstämmen und feuchten Felsen, an Hohlwegen und Waldrändern, in der Ebene und vom Fuße der Gebirge bis etwa 4000' aufsteigend.

Sie bildet mehr oder minder dichte Rasen, ist ausdauernd, fructificirt im Herbst und Frühlinge, und ist sehr veränderlich in Wuchs, Größe, Färbung u. s. w.

DCCXXV. Sarcoseyphus Corda. Fleischketch. Blüthenbede mit der Hülle bis gegen die Spitze verwachsen, fleischig, gedunsen; ihre Mündung einwärts zusammenneigend, 4—6zählig. Haube eingeschlossen. — Stengel am Grunde mit Wurzelasern und Ranken, an der Spitze aufrecht, ästig, mit fast verticalen, zweizeiligen, zweilappigen Blättern.

(Jungermanniae spec. Auct. Marsupellae spec. Dumort.)

6091. S. Funkii. Grüne oder schwarze Ueberzüge bildend, 6—9" lang, rankenlos, büschlig-ästig; Blätter eiförmig-gerundet (oder fast quadratisch, mit gerundeten Ecken), vertical abstehend, concav, bis zur Mitte gespalten (im Schattten grün, im Lichte braun); Bucht und Lacinien meist spitz; Hüllblätter größer, sehr breit, rundlich-eiförmig, zusammengerollt, an der Spitze kurz ausgerandet-spitz-zweizählig. (Weber et Mohr) Nees v. Esenb. Naturg. I. 135. Synops. 8. J. Funkii, Weber et Mohr Taschenb. 422. Mart. Flor. Erl. crypt. 159. T. 5. F. 35. Ekart. Synops. 14. T. 13. F. 112 u. 113. Hübener. Hepat. 133. Hampe Prodr. N. 332. Moug. et Nestl. exs. N. 242. Hübener. et Genth exs. N. 43.

b. minor (excisus Funk. byssaceus Mong. et Nestl.), kaum bis 6" lang, verworren, mit aufwärts bald verdickten bald verdünnten Nestschen. Nees I. I.

c. exiguus, äußerst klein, dem nackten Auge kaum sichtbar, mit Scytonema-Fäden umspinnen; Spitzen der Hüllblätter einwärts gekrümmt. Nees I. I.

Wächst auf thonigem und kiesigem Boden sowohl in der Ebene, wie in den Gebirgsgegenden und ist besonders in letzteren gemein. Sie überzieht, zumal an Waldwegen, nackten Abhängen und sonnigen Plätzen, oft mehrere Quadratsfuß große Flächen wie mit einem schwarzen oder bräunlichen Filz und ist dadurch schon aus der Ferne kenntlich; die Form c. wurde von Herrn Hampe auf Grauwitfelsen am Harz gefunden.

Sie ist ausdauernd, fructificirt im Mai, Juni.

6092. *S. Mülleri*. Aufrecht, 6–8" lang, sprossend, mit Wurzelranken, büschlig-verzweigt; Blätter nach oben fast gedrängt, vertical abstehend, fast 4seitig, breiter als lang, durch eine weite stumpfsichtige Bucht bis gegen die Mitte getheilt; Pacinien eiförmig, divergirend, ziemlich stumpf; Hüllblätter den Stengelblättern gleich, aber tiefer gespalten, mit spizen Pacinien; die beiden innersten nur am Grunde mit der Blütenbecke verwachsen. Nees v. Esenb. Naturg. I. 132. Synops. *S. J. pulvinata* Raddi Jung. etrusc. T. 4. F. 5.

Auf Lehmboden um Kaiserlautern von Müller entdeckt. Es ist wahrscheinlich, daß sie auch an andern Orten noch aufgefunden wird.

Von *S. Funkii* unterscheidet sie sich durch die stets gleichförmig endbüschlige Verzweigung, die Fadenwurzeln, die breiteren Blätter, welche mehr quer abstehen, wodurch der Stamm fast vierseitig wird, die beträchtliche Dicke. Nees.

6093. *S. densifolius*. Aufrecht, straff, bis über 1" lang, dicht beblättert, beiderseits flach, mit Wurzelranken; Blätter fast rund, hehl, aufrecht abstehend, schmutzgrün, mit verschmälerter Basis stengelumfassend, mit scharfwinkliger Bucht und eiförmigen spizen Pacinien; Hüllblätter flach gegen die Spitze verwachsen, stumpf ausgerandet. Nees v. Esenb. Naturg. I. 131. Synops. 8.

b. *dichotomus*, Stengel durch Sprossung getheilt, gleichästig; Blätter weniger abstehend, am Grunde weißlich, an der Spitze braun. Nees l. I.

c. *fascicularis*, Stengel durch Gipfeltriebe büschlig-ästig, zarter, fast unterbrochen belaubt, mit kleineren fast eiförmigen Blättern. Nees l. I.

An feuchten Glimmerschiefer- und Gneissfelsen der südlichen Alpenkette, von Funk auf der Gösingalpe entdeckt, später von Sauter auf der Centralkette des Pinzgau's in 5000–6000' Höhe und von Mougeot in den Vogesen am Hohenack gesammelt; b. einzeln unter Moosen auf den Salzburger Alpen und c. auf dem Rapsfelder Tauern (Funk).

Unterscheidet sich von den verwandten durch die äußerst engen Randzellen, die scharfwinklige Bucht und die spizen Pacinien.

6094. *S. revolutus*. Büchlig und gleich hoch ästig, mit Wurzelranken, tiefbraun mit Kupferschimmer; Blätter aufrecht, straff, verkehrt eiförmig-elliptisch, mit verschmälerter Basis stengelumfassend, am Rande zurückgebogen, mit spitzer Bucht und eiförmigen, spizen Pacinien. Nees v. Esenb. Naturg. II. 419. Synops. 8.

In den Tyroler Alpen. (Funk.)

Früchte noch unbekannt.

6095. *S. sphacelatus*. Stengel schlaff, meist einfach,  $\frac{1}{2}$  bis über zolllang, zerstreut wurzelnd, ohne Ranken, mit schlanken, locker beblätterten Trieben; Blätter fast entfernt, aus enger stengelumfassender Basis verkehrt eiförmig, gerundet, absteigend, mit stumpfer Bucht und breiten, abgerundeten, oft zusammengeneigten, an den Spitzen schwarzbraun oder rostbraun gefärbten Pacinien. (Gieseke) Nees v. Esenb. Naturg. I. 129. Synops. 7. *J. sphacelata* Gieseke, Lindenbg. Hepat. europ. 76. T. I. F. B. Hüben. Hepat. 122.

Diese in unserem Florengebiete sehr seltene Art wurde von Gieseke in Grönland entdeckt, und darauf von dem seligen, unermüdblichen Funk auf dem Rathhausberge im Salzburgischen aufgefunden; in den Steyerischen Alpen fand sie Welwitsch, an feuchten Glimmerschieferfelsen in der Nähe des Stubachgletschers im Pinzgau (7000') Sauter.

Die Fructification ist noch unbekannt.

Von dem folgenden, dem *S. Ehrharti*, unterscheidet er sich durch den schlanken, meist einfachen Stengel, die nach oben breiteren, stärker zugerundeten, mit der untern Hälfte um den Stengel gewickelten Blätter, die schmale, doch stumpfe Bucht, die gewöhnlich zusammengeneigten Pacinien und durch das Blattnetz.

6096. *S. Ehrharti*. Aufrecht, einfach oder gabelig-ästig, 3" bis 1 $\frac{1}{2}$ " hoch, mit Wurzelranken; Blätter quadratisch-abgerundet, aus breiter, stengelumfassender Basis aufrecht abstehend, mit kürzer, enger, stumpfsichtiger Bucht und eiförmigen, meist stumpfen Pacinien; Hüllblätter bis gegen die Spitze verwachsen, stumpf ausgerandet. Corda in Sturm's D. Fl. 19 u. 20. pag. 25. T. 5. Nees v. Esenb. Naturgesch. I. 125. und II. 417. Synops. 7. Hampe exs. N. 25. *J. emarginata* Ehrh. Beitr. III. 80. Hook. Brit. Jungerm. T. 27. Mart. Flor. Erl.



crypt. 156. T. 4. F. 32. Ekart. Synops. T. 7. F. 56. und T. 13. F. 113. Funk Crypt. N. 91. Hüben. Hepat. 123. Moug. et Nestl. exs. N. 243. Hüben. et Genth exs. N. 81.

- b. *aquaticus*, verlängert, bisweilen sehr (bis 6") lang, langästig, mehr oder minder fluthend, grünlichbraun oder purpurbraun, mit fast horizontal abstehenden, ziemlich entfernten Blättern. Nees l. l. Hüben. et Genth exs. N. 82. (unsere Exemplare kaum über 1" lang).
- c. *julaceus*,  $\frac{1}{4}$ —1" lang, fast einfach, niedertiegend, steif, gelblichgrün oder gelbbraun, mit Wurzelranken, dicht anliegenden, hohlen, etwas nach oben geneigten Blättern. Nees l. l.
- d. *saccatus*, kleiner und schlanker, mit äußerst zarten Trieben, gabelig- oder büschlig-ästig, mit schlaffen, bleichen, am Grunde sackförmig vertieften, aufrecht abstehenden, an der Spitze bräunlichen Blättern. Nees l. l.

Wächst gesellig und in Rasen auf Waldboden, verwitterten Felsen, an sumpfigen und beschatteten Plätzen, Wasserfällen, vom Fuße der Gebirge bis 5000' hinauf, und im Allgemeinen häufig, zumal in subalpinen Nadelwäldern; b. in schnellfließenden Gebirgs- und Alpenbächen; c. liebt trockne Plätze; d. gedeiht fast nur auf Moorboden.

Sie ist ausdauernd und fructificirt im Frühjahr.

Sie ist ziemlich beständig, ändert nach Lage und Höhe ihres Standortes höchstens ihre Größe und Farbe.

Die männliche Pflanze kaum 2—3" lang, mit zahlreichen eirunden Antheren in den Winkeln der obern Blätter, welche kopfförmig zusammengeneigt sind. (J. *ustulata* Hüben. Hepat. 132. N. 47. ?)

**DCCXXVI. Gymnomitrium (Corda) Nees ab Esenb.** Nackthaube. Blüthendecke fehlt, an ihrer Stelle ein zusammengerolltes inneres Hüllblatt, welches kleiner und von zarterer Textur als die übrigen Blätter und Hüllblätter ist. Haube äußerst zart, eiförmig, mit kurzem Griffel, in der Hülle versteckt.

In unserem Gebiete finden sich nur drei Repräsentanten dieser Gattung. Sie bewohnen höhere Gebirge und die Alpen. Ihre Stämmchen kriechend-aufsteigend, bilden dichte Rasen, von grüner oder bräunlicher Farbe; Blätter 2zeilig ziegelbachförmig. Nebenblättchen fehlen.

(Jungermanniae spec. Auct. Acoleae spec. Dumort.)

6097. *G. adustum*. Stengel am Grunde kriechend, 1—2" lang, mit büschligen, gerade aufsteigenden, keulenförmig-verdickten Ästen; Blätter eiförmig, gedrängt, bräunlich, durchsichtig punktiert, auf  $\frac{1}{2}$  zweispaltig, mit spizer Bucht und spizen Lacinien. Nees v. Esenb. Naturg. l. 120. Synops. 3. Acolea brevissima Dumort. Syll. 76.

Wächst in dicht verwebten Rasen, sehr selten, in den Salzburger Alpen in von schmelzendem Schnee besuchten, muldenförmigen Vertiefungen in 6000' Höhe am Welser Tauern und am Untersberge (Sauter), auf dem Fichtelgebirge (Funk), auf Gneisfelsen im Oberharz (Hampe).

Sie ist ausdauernd, fructificirt im Juli.

6098. *G. coralloides*. Stengel niedertiegend, 2—4" lang, mit wurzelnden Ranken, fast büschligen, bis 2" langen, stark zusammengebrückten, lanzettlichen, an der Spitze zurückgekrümmten Ästen; Blätter ganz dicht angepreßt, zusammengebrückt-bauchig, breit eiförmig, mit schmalem, glasartig durchsichtigem Rande, anfangs abgerundet oder etwas eingedrückt, später unregelmäßig 2spaltig, mit stumpfen, glasartig-durchsichtigen Lacinien. Nees von Esenb. Naturg. l. 118. Synops. 3.

Wächst in dichten, am Grunde verfilzten Polstern, welche an trocknen, sonnigen Stellen bräunlich-grau und fast korallenartig, auf feuchten gelblich-grün und schimmernd sind. Auf dem Riesengebirge an nackten Felskuppen, z. B. an den Nadelsteinen (Nees v. Esenbeck), an den Mittagsteinen (Wimmer, v. Flotow),



in den Zudenburger und Steperschen Alpen (Welwitsch), in der Schweiz an der Mutten (Schaerer).

Sie ist ausdauernd, fructificirt im Sommer.

6099. *G. concinnum*. Stengel aufrecht, ästig,  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ " lang, mit an der Spitze keulig-verdickten, geraden Aesten; Blätter dicht angedrückt, vertical angeheftet, eiförmig, hohl, 2paltig, grün, am Rande bisweilen, an der Spitze stets ausgebleicht weißlich, mit spitzer Ducht und gleich großen, eiförmigen Lacinien. (Lightf.) Corda in Sturm's D. Fl. 19 u. 20. pag. 23. T. 4. Mong. et Nestl. exs. N. 434. Nees v. Esenb. Naturg. I. 115. Synops. 3. *J. concinnata* Lightf. Flor. Scot. II. 786. Mart. Flor. Erl. crypt. 173. T. 6. F. 47. Ekart. Synops. T. 8. F. 63 u. T. 13. F. 113. C. Hüben. Hepat. 119.

Wächst in gedrängten Rasen, bisweilen zwischen andern Moosen zerstreut (*J. procumbens* Nees) auf feuchten, schattigen Stellen, in Felspalten besonders der Schiefer-, Granit- und Gneisgebirge. Auf dem Riesengebirge an mehreren Orten, doch nicht unterhalb der Grenze des Knieholzes; auf dem Harz sehr häufig; im Schwarzwalde am Feldberge (A. Braun); auf dem Fichtelgebirge (Funk); im Nürnberger Walde und in einem öden Steinbruche bei Tennenlohe unweit Erlangen (v. Martins); auf den Salzburger Alpen (nicht unter 5000—6000', *J. B.* auf dem Belber Tauern, Rauviser Goldberg (Sauter); auf dem Rastfelder Tauern (Hornschuh); in der Schweiz auf dem Susten (Schaerer), auf dem Col de Balme (Rabenhorst).

Ausdauernd, fructificirt im August.

**DCCXXVII. Haplomitrium Nees ab Esenb.** Dhnkelch. Blüthendecke fehlt. Haube anfangs unter den Hüllblättern versteckt, später sehr verlängert, hervorragend, fast walzenförmig, mit einer seitlichen Spalte aufreißend.

(*Jungermanniae* spec. Auct. *Gymnomitrii* spec. Corda.)

6100. *H. Hookeri*. Stengel aufrecht, 1—6''' (selten bis 1'') lang, fast einfach, mit ästigem Wurzelstock; Blätter locker: fast dreireihig, eiförmig-länglich oder fast zungenförmig, stumpf, geschweift-gezähnt, mit schief herablaufender Basis. (Smith) Nees v. Esenb. Naturgesch. I. 111. Synops. 2. *H. Cordae* Nees v. Esenb. Naturg. I. 112. *Gymnomitrium Hookeri* Corda in Sturm's D. Fl. I. 1. T. 3. *J. Hookeri* Smith Engl. Bot. T. 2555. Hook. Brit. Jung. T. 54. Ekart. Synops. 5. T. 8. F. 65. Hüben. Hepat. 92.

Wächst vereinzelt unter andern Moosen, ist sehr selten. In den Subeten, *J. B.* an den nördlichen Waldbrändern des Butterberges bei Tiefhartmannsdorf (v. Flotow), am linken Ufer des Weißwassers unterhalb der Wiesenbaude (Nees v. Esenbeck); in Böhmen bei Töpel (Conrad); um Hamburg an verschiedenen Orten (Lehmann, Gottsche).

Sie ist ausdauernd und fructificirt im Herbst und in den ersten Frühlingstagen.

## ***B. Musci frondosi Hedw. Laubmoose.***

(Calyptratae operculatae Web. et Mohr. Phyllobrya Reichb.)

Die Laubmoose kommen in vielen Organen mit den Lebermoosen überein, sie unterscheiden sich aber wesentlich: 1) durch den Fruchtbehälter oder die Büchse, welche zwar in der ersten Familie, den Andreaeaceen, sich noch klappig spaltet, aber die Klappen bleiben an beiden Enden verbunden, bei allen übrigen ist sie aber mit einem Deckel verschlossen, der sich zur Frucht reife ringsum vollständig ablöst und die Büchse öffnet; nur bei den Phascaceen löst er sich nicht, die Büchse fällt ungeöffnet ab; 2) durch die Haube, sie umschließt die Büchse mehr oder minder, sie wird nur bei *Sphagnum* wie bei den Lebermoosen von der Büchse durchbrochen, in den übrigen Fällen wird sie von ihr mit in die Höhe gehoben, bleibt bis zur Frucht reife und fällt mit dem Deckel oder schon früher ab; bei den Andreaeaceen und einigen andern kommt die Haube zu keiner besondern Entwicklung, sie umschließt die Büchse ziemlich eng und zerreißt daher bei Ausdehnung der Büchse unregelmäßig; 3) durch den Fruchtstiel (Vorste, sela); dieser ist am Grunde mit einer zarthäutigen Scheide umgeben, auf seinem Querdurchschnitt lassen sich drei Schichten meist deutlich unterscheiden: die Markschicht (Parenchymmasse), der Gefäßbündelkreis und die Rindenschicht; bei *Polytrichum* verschwindet die Markschicht und der Fruchtstiel wird röhrig hohl; 4) durch das Säulchen im Centrum der Büchse, das niemals fehlt; wenn auch bisweilen nur unmerklich entwickelt, erscheint es oft sehr ausgebildet, erstreckt sich vom Grunde der Büchse bis in die Spitze des Deckels und erscheint nach Abwerfung des Deckels mitunter scheibenförmig erweitert (z. B. bei Splachnaceen) und verschließt so die Oeffnung der Büchse (bei den Polytrichaceen, bei *Hymenostomum* mehr oder minder); 5) durch den Mangel der Schleudern; zunächst den Sporen findet man öfters die sogenannten Saftfäden (Paraphysen).

Die sogenannten männlichen Blüten oder Antheridien zeigen keine wesentliche Verschiedenheit.

Sie zerfallen in drei Hauptgruppen:

a) Andreaeaceae, Büchse springt klappig auf.

- b) Sphagnaceae, Büchse öffnet sich mit einem Deckel, Haube zerreißt unregelmäßig, indem sie von der Büchse durchbrochen wird.
- c) Bryaceae, Büchse öffnet sich mit einem Deckel oder bleibt geschlossen und zerreißt später unregelmäßig, Haube wird nicht von der Büchse durchbrochen, sondern von ihrem Grunde abgelöst.

## Fam. XXXVI. Andreaeaceae, Steinmoose.

Die Andreaen leben auf Felsen und Blöcken, von den Vorgebirgen bis zu der Grenze des ewigen Schnees, in dichten steifen, meist braunschwarzen oder schmutziggünen,  $\frac{1}{2}$ —3" hohen Rasen. Ihr Stengel ist aufrecht oder aufsteigend, gabelästig, mit ziemlich steifen, rippenlosen oder eintrippigen, ziegeldachförmig sich deckenden Blättern dicht besetzt. Das Blattnetz besteht aus parenchymatischen Zellen, deren Wände verdickt, öfters knotig sind. Die Büchse endständig, auf kurzem, aufwärts stark verdicktem Stiele, welcher an der Basis mit einem Scheidchen umgeben ist; sie ist anfangs von einer zarthäutigen, blaßgelblichen Haube ganz eingeschlossen, zerreißt dieselbe aber später quer durch und spaltet sich der Länge nach in vier gleiche Klappen, welche jedoch an beiden Enden verbunden bleiben, und trägt am Scheitel den obern Theil der Haube deckelförmig. Sporen an einer Centralsäule. Sie sind monöisch und diöisch. Männliche Blüthen endständig. Antheridien keulenförmig, blaß und äußerst zart.

Sie tragen den Habitus der Jungermannien, unterscheiden sich aber durch die Centralsäule, das Scheidchen am Grunde des Fruchtsiels und den Mangel der Schleudern.

### DCCXXVIII. Andreaea Ehrh. Steinmoos.

(Jungermannia Linn. Juss. Lichenastrum Dill.)

Charakter liegt im Familien-Charakter.

#### + Blätter ohne Mittelrippe.

6101. *A. rupestris*. Blätter eilanzettförmig, sichelförmig einseitig, ganzrandig, am Rücken warzig, mit scharfer Spitze, sehr kleinzellig; Hüllblätter länglich, stumpflich, aufrecht, glatt, den blassen Fruchtsiel tütenförmig umschließend. Hedw. spec. musc. T. III. F. 2. Brid. Bryol. univ. II. 726. Hüben. Hepat. 303. *A. petrophila* Ehrh. Dec. N. 67. C. Müller Synops. 6.

Im Harz, in Thüringen (Hoe), auf dem Riesengebirge, in der Oberlausitz um Zittau und Königshain u. s. w. bis auf die Alpen. Sie lebt besonders Thonschieferfelsen. Auf den Gebirgen des nördlichen und mittleren Gebietes wird sie selten über  $\frac{1}{2}$ " hoch, während sie auf den Alpen gegen 2" Höhe erreicht.

Die Früchte reifen im Juni und Juli.

6102. *A. alpina*. Blätter geigenförmig, länglich-zugespißt, mit stumpflicher Spitze, allseitig abstehend, steif, gezähnelt, glatt, mit quadratischer Basis; Hüllblätter sehr breit, länglich, gegen die Spitze weißgerandet, ziemlich spiz, aufrecht, glatt, den dicken purpurfarbigen Fruchtsiel umschließend. Hedw. spec. musc. 49. T. VII. F. p. Funk Moostasch. N. 21. Brid. Bryol. univ. II. 728. Sturm II. 19—20. 18. T. II. Hüben. Hepat. 301. Hübn. Moostasch. T. 41. C. Müller l. I. 7. Jungermannia alpina Linn. Spec. plant. 1601. — Dill. hist. T. 73. F. 39. C. D.

Wie die vorhergehende, von der sie sich durch die angeführten Kennzeichen leicht und sicher unterscheidet.

### ++. Blätter mit einer Mittelrippe.

6103. *A. Rothii*. Blätter locker dachziegelförmig, lanzettförmig, schmal, mit pfriemlicher Spitze, sichelförmig einseitig, schwach gefielt, glatt; Mittelrippe am Grunde etwas erweitert; Hüllblätter aufrecht, aus breit-eiförmiger Basis pfriemensförmig, mit aufgesetzter stumpflicher Spitze und durchgehender breiter Rippe, den blaffen vortretenden Fruchtsiel scheidenartig umgebend. Weber et Mohr bot. Taschenb. 336. T. XI. F. 7 u. 8. Schwaegr. Suppl. II. 1. 19. T. 106. Sturm l. I. T. XXIV. 5. Brid. Bryol. univ. II. 730. Hüben. l. I. 304. C. Müller l. I. 9.

b. *papillosa*, Blätter an der Spitze mit knotigen, ausgefressen-gezähnelten Zellen; Hüllblätter (die jüngeren) länger zugespitzt, Spitze eingebogen und ganz von der Rippe gebildet. C. Müller Synops. 9.

In der Berg- und subalpinen Region auf feuchten sonnigen Plätzen, besonders auf Granit, Sandstein, Porphyr, zerstreut durch das nördliche und westliche Gebiet, niemals bis in die Alpenregion, dagegen aber herabsteigend bis in die Ebene, z. B. im Obdenburgischen, wo sie zwischen Hagen und Meyenburg von Roth gesammelt wurde; b. an dem Bernina-Gletscher im Engadin (W. Schimper), im Ober-Parz (Lesquereux).

Ihre Früchte reifen im Mai und Juni.

Ist monöisch. Bildet dichte Räschen. Ihre Stämmchen sind aufrecht, wenig getheilt und an der Spitze etwas gekrümmt.

6104 *A. nivalis*. Blätter schmal lanzettförmig, concav, scharfgespitzt, aufrecht abstehend, sichelförmig einseitig, uneben, am Rücken gefielt, mit warzig-rauher Spitze und ziemlich starker rothbrauner Rippe; Hüllblätter den Stengelblättern gleichgestaltet, aufrecht, zusammengerollt; Büchse hervortretend. Hook. in Transact. of Linn. Soc. X. 395. T. 31. F. 4. Engl. Bot. T. 2507. Hook. et Tayl. Musc. Brit. T. 8. Brid. Bryol. II. 732. Hüben. l. I. C. Müller Synops. 9.

b. *frigida* (Grimsulana Bruch Mspt.), kleiner, aber gedrungener und robuster als die Stammart, mit gedrängteren, mehr oder minder einseitigen und sichelförmigen, schwärzlichen Blättern. *A. frigida* Hüben. Hepat. 305. *A. Rothii* γ. *grimsulana* C. Müller l. I.

Bildet 2–3" hohe, lockere Rasen auf den höchsten Punkten der Alpen, z. B. auf der Grimsel (Dejan, Hooker), Col de Balme (1841. Rabenhorst); b. im Berner Oberlande auf der Grimsel (Schaerer).

Früchte reifen im Juli, August.

Die Stengel schlank, mit geneigter Spitze und kurzen, locker beblätterten Ästen.

6105. *A. crassinervia*. Blätter aus ei-lanzettförmiger, scheidig den Stengel umfassender Basis sichelförmig einseitig, stumpflich, ganzrandig, mit dicker, breiter, fast durchlaufender Rippe; Hüllblätter breit eiförmig stumpf oder etwas gespitzt, ganzrandig; Büchse vorragend, länglich, am Grunde fast kropfig. Bruch in litt. C. Müller Synops. 10.

Wächst in dichten Rasen auf den Schweizer Alpen, z. B. der Grimsel (Bruch). Ist diöisch. Der Stengel einfach oder ästig, Äste fast gleich hoch, an der Spitze nieder gebeugt.

6106. *A. Heinemannii*. Blätter linien-lanzettförmig, einseitig, fast sichelförmig stumpflich, ganzrandig, mit undeutlicher Rippe; Hüllblätter breit-eiförmig, aufrecht abstehend, concav, kurz und schief zugespitzt, fast rippenlos, ganzrandig; Büchse elliptisch, kropfig, auf vortretendem Fruchtsiele. Hampe et C. Müller in bot. Zeit. 1846. 324. T. 2. *A. crassinervia* β. C. Müller Synops. 10.

Im Berner Oberlande auf der Grimsel (Heinemann).

Die Stämmchen etwa 2" hoch, verbogen, ganz einfach, unterhalb blattlos oder mit Blattrudimenten, aufwärts beblättert und öfters gekrümmt. Der Fruchtsiel häufig herabgekrümmt, Scheidchen undeutlich oder fehlend; Büchse sehr klein, fast birnförmig, braun, mit dunklern Streifen.

Bildet lockere Räschen von braungrüner Farbe.



## Fam. XXXVII. Sphagneae Nees ab Esenb. Torfmoose.

(Cladocarp. Brid.)

Die Torfmoose zeichnen sich schon durch einen eigenthümlichen Habitus, der sie auf's Innigste mit einander verbindet, so aus, daß sie von jedem Laien immer leicht wieder erkannt werden. Sie bilden große, oft sehr verbreitete, weiche und schwammige Polster von grünlichweißer, bläulich graugrüner oder verblichen gelbgrüner, seltner (unter Wasser) sattgrüner Farbe; bisweilen verfärbt sich das ganze Pflänzchen oder doch die Gipfelästchen ins Braune, Orange oder Rothe. Der Stengel ist aufrecht, schlaff, im Wasser fluthend, mit wenigen aufrechten Hauptästen, aber zahlreichen büschlig und seitlich gestellten, an den Enden verkürzten, aufrechten und kopfförmig zusammengedrängten Aestchen, einige Zoll bis über fußlang. Die Blätter sind schuppenartig, ziegeldachförmig, concav, rippenlos, durchsichtig; sie bestehen aus einer einzigen Schicht prosenchymatischer, chlorophyllloser Zellen, welche öfters von zarten Spiralfasern durchzogen und mit leeren oder chlorophyllführenden erweiterten Zellen (Interzellulargängen nach Mohl) untermischt sind. Sie müssen nach ihrem Vorkommen unterschieden werden als Stamm-, Aest- und Blüthenastblätter. Die kugelige Büchse am Ende eines erweiterten (mehr oder minder scheibenförmigen) Fruchtaestes, von der durchscheinenden Haube dicht umschlossen, später sie unregelmäßig, doch so zerreißend, daß der obere Theil mit dem halbkugeligen, sehr hinfälligen Deckel sich ablöst, der untere Theil als Scheide noch eine Zeitlang zurückbleibt. Ihre Mündung ist nackt und ohne Ring. Das Mittelsäulchen sehr kurz und fast undeutlich. Das Pistill (Archegonium) ist immer vereinzelt und ohne Paraphysen. Die Antheridien sind kugelig und lang gestielt.

Unsere Arten sind diöcisch. Sie wachsen sowohl in stehenden und langsam fließenden Wässern, besonders in Torfgruben und Abzugsgräben, wie auch in Sümpfen, Torfmooren und an ähnl. O. durch das ganze Gebiet.

**DCCXXIX. Sphagnum Dill. Torfmoos.** Büchse rundlich, später fast becherförmig, mit hinfälligem Deckel und nackter Mündung. Haube die Büchse bis zur Fruchtreife ganz einschließend, dann am Scheitel zerreißend.

Die Fruchtreife aller Arten fällt in Juli, August; einige fructificiren jedoch in manchem Jahre sehr spärlich, auch gar nicht.

a. Blätter mit zugerundeter oder stumpflicher Spitze.

6107. *Sph. cymbifolium*. Aestchen 1—3—5 im Büschel, mehr oder minder entfernt, steif abstehend oder herabgebogen, länglich, fast linienförmig, meist kurz gespitzt; Gipfelästchen sehr verkürzt, aufrecht, stumpf; Stammblätter breit eiförmig, ganzrandig, bestehend aus länglichen, an der Spitze schief quadratischen verbogenen Zellen, ohne Spiralfasern; Aestblätter breit eiförmig, ungerandet, aufrecht abstehend, aufwärts schmaler werdend; Blüthenastblätter größer, stengelumfassend, fast abgestutzt, ungerandet, eingerollt, am Grunde aus schmalen, an der Spitze aus erweiterten und verbogenen Zellen gebildet; Büchse rund, kastanienbraun, auf weit vorragendem, gedunsenem Stiele. Dill. Ehrh. in Hannov. Mag.

1780. 235. Brid. Bryol. univ. I. 2. Moug. et Nestl. exs. N. 113. Nees v. Esenb. Hornsch. et Sturm Bryol. germ. I. 6. T. 1. F. 1. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 1. Hüben. Musc. 22. Hübn. Moostasch. T. II. C. Müller Synops. 91. Sph. latifolium Hedw. Spec. Musc. 27.

- a. *turgidum*, mit kräftigerem Stengel, längeren, dickeren, fast gestuften, büschelförmig herabgebogenen Ästchen. Mart. flor. Erlang. crypt. 117.
- b. *pycnocladum*, kleiner, mit kürzeren, aber lang zugespitzten, schlankeren und locker beblätterten Ästchen. Mart. l. 1.
- c. *squarrosulum*, mit weniger stumpfen, etwas mehr abstehenden, bisweilen fast sparrigen Blättern. Nees v. Esenb. Hornsch. et Sturm Bryol. germ. I. 8.

Auf sumpfigem Boden durch das ganze Gebiet gemein.

#### b. Blätter gestuft.

##### a. Blütenastblätter ohne Spiralfäden.

6108. Sph. *squarrosum*. Ästchen 3—5 im Büschel, lineal-zugespitzt, abstehend-herabgekrümmt, sparrig-beblättert; Gipfelästchen sehr verkürzt, stumpf, dicht sternförmig zusammengedrängt; Stammblätter groß, eiz oder verkehrt-eiförmig, gerundet, aus großen rhomboidalischen Zellen gebildet, ohne Spiralfasern, ungerandet und ganz; Ästblätter aus aufrecht-abstehender, breit-eiförmiger Basis, lang zugespitzt und regelmäßig von der Mitte zurückgekrümmt, an der Spitze gestuft, zart gerandet; Blütenastblätter größer, breit-eiförmig, gestuft; Büsche rundlich, kastanienbraun, auf weit vorragendem, schlankem, fädigem Stiele. Pers. in litt. Weber et Mohr Reise d. Schw. 129. T. II. F. 1. Schwaegr. Suppl. 1. T. 4. Funk Crypt. N. 207. Nees v. Esenb. etc. Bryol. germ. 1. 9. T. I. F. 3. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 2. Hübn. Moostasch. T. 2. C. Müller Synops. 94.

- b. *tenellum*, Stengel fast einfach, schlank, aufrecht, mit verbünnten, zurückgeschlagenen, fast gleichen Ästchen; Blätter eiförmig zugespitzt, mit gelöster, etwas zurückgeschlagener Spitze, ziemlich regelmäßigen rhomboidalischen Zellen. Sph. *tenellum* Pers. Nees v. Esenb. etc. l. 1. 8.

Auf sumpfigem Boden fast überall; b. Gebirgsform, auf dem Harz (Persoon), in den Subeten, Karpäthen. Eine durch ihren robusten, sparrigen Habitus immer leicht zu unterscheidende Art. Auf weniger nassen Orten sind die Pflanzen kürzer, gedrungenere und weniger sparrig, die Ästblätter sind aber stets spitzer als bei dem vorigen. Und wenn es nun gleich nicht an zahlreichen Mitselformen zwischen hier und dem Sph. *cymbifolium* fehlt, selbst der anatomische Bau nicht so recht wesentliche Verschiedenheiten darbietet, so läßt sie sich doch an den angeführten Kennzeichen immer wieder erkennen, und es wird sonach nothwendig sein, sie als gute Art so lange anzusprechen, so lange wir die ganzen Sphagna nicht auf eine Art reducirt haben werden, und das, glaube ich, können wir mit gesunden Sinnen und bei unseren Begriffen von Artverschiedenheit vor der Hand noch nicht.

Den Fruchtsiel habe ich bei dieser Art niemals so aufgedunsen und bei Frucht reife ohne Rücksicht auf die Lokalität meist mehr verlängert gefunden und die Büsche stets gedrungenere, als bei dem Sph. *cymbifolium*. Ich besitze jedoch auch Exemplare, wo der Fruchtsiel kaum über die Blütenastblätter hervortritt.

6109. Sph. *molluscum*. Stämmchen 3—6" hoch, sehr schlank, in lockeren, äußerst sanft und weich anzufühlenden Rasen, von schöngelber Farbe; Ästchen zu 2—4, dicht oder locker beblättert, fadenförmig, abstehend und schlaff herabhängend; Stammblätter groß, eiförmig, mit eingebogener, ziemlich scharfer Spitze, aus kleinen rhomboidalischen Zellen gebildet; Ästblätter eiförmig, anliegend oder abstehend, hohl, stumpflich gespitzt, mit eingerollten Rändern, aus kleinen, verbogenen Zellen gebildet; Blütenastblätter aus breiter, eiförmiger Basis lanzettlich, lang zugespitzt; Büsche klein, länglich, vorragend, rothbraun, auf schlankem Stiele, mit schwefelgelben Sporen. Bruch in Regensb. botan. Zeit. 1825. II. 633. Brid. Suppl. 753. N. 24. Hüben. Musc. 26. Reichenb. Flor. germ. exs. crypt. N. 35. Rabenh. Flor. Lusat. II. 16.

Wächst an den Rändern sumpfiger Wiesen, an Erlengebüschen hin und wie-

der. Sie ist unsere seltenste Art, wurde zuerst von Bruch bei Zweibrücken entdeckt, darauf in den Vogesen (Nestler), bei Lausitz unweit Leipzig (Fr. Müller), bei Riesky in der Oberlausitz (Brentel), in der westlichen Niederlausitz (Rahenhorst), bei Tever im Oldenburgerischen (C. Müller) und in den Sudeten auf dem Roppenplan (Funk), in der Grafschaft Glatz (Sendner) gesammelt.

Bildet etwa 1/2 Fuß große, gelbe, sehr weiche Polster, und ist eben durch ihre ungewöhnliche Zartheit, Färbung auf den Blick von allen übrigen Arten zu unterscheiden.

6110. *Sph. cuspidatum*. Stamm bisweilen über fußlang, im Wasser stehend, sonst aufrecht, schlaff; Aestchen zu 1—5, abstehend und herabgekrümmt, gegen die Spitze verdünnt, locker beblättert; Gipfelästchen sehr kurz und sehr gedrängt, dicht beblättert; Stammblätter breit eiförmig, stumpf, aus sehr engen Zellen gebildet; Astblätter steif abstehend, länglich lanzettförmig zugespitzt und etwas gestutzt, mit eingerollten Rändern, nadelnformig, ganzrandig, im trocknen Zustande wellig-gekräuselt, aus engen, linienförmigen, verbogenen Zellen gebildet; Blütenastblätter breit-eiförmig, hohl, stumpf gespitzt, kaum gerandet, aus einem lockeren Zellennetz bestehend; Büsche rundlich, gestutzt, weit vorragend. Ehrh. Dec. Crypt. N. 251. Brid. Bryol. univ. I. 14. Schwaeg. Suppl. I. 16. T. 6. Nees ab Esenb. etc. Bryol. germ. I. 23. T. 4. F. 9. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 5. Funk Crypt. N. 347. Hüben. Musc. 29. Hübn. Moostasch. T. 4. C. Müller Synops. 96.

In tiefen Torfmooren durch das Gebiet.

Fructificiert nicht häufig. Variirt mit steif aufrechtem und schlaff welkem, 1/2 bis über fußlangem Stengel, mit anliegenden und sparrig-abstehenden Blättern, ebenso in der Farbe, besonders auf Gebirgswiesen oft bräunlichgelb und mattglänzend (fulvum Sendn.). Bisweilen verkümmern oder durch vorgerückte Jahreszeit in der Entwicklung gehemmt, die Büsche bleibt dann in der Hülle tief eingeschlossen (*Sph. cuspidatiforme* Brentel in der Regensb. bot. Zeit. 1824. pag. 437.).

6111. *Sph. acutifolium*. Stamm aufrecht, fast getheilt; Aestchen zu 1—4, seltner 5—7 in mehr oder minder entfernten Büscheln fadenförmig verlängert, schlaff herabhängend, meist mit angebrückten Blättern; Gipfelästchen sehr verkürzt, dünn, stumpflich, aufrecht und abstehend; Stammblätter klein, breit-eiförmig, angebrückt, den Blütenastblättern ähnlich; Astblätter eiförmig-länglich, hohl, mit zusammengeneigten Rändern, langer, abstehender (bei starker Verästelung) gestutzter Spitze; Blütenastblätter groß, eiförmig, stumpf, an der Spitze ausaeschweift, aufwärts aus großen rhomboidalischen Zellen gebildet; Büsche verkehrt eiförmig, gestutzt, auf vorragendem, schlanke Stiele. Ehrh. I. I. N. 72. Nees ab Esenb. etc. I. I. 19. T. III. F. 8. Thiele Laubm. N. 4. Hüben. Musc. 28. Hübn. Moostasch. T. 4. N. 7. *Sph. capillifolium* Schrad. Hannov. Mag. 1780. *Sph. intermedium* Hoffm. D. Flor. II. 22.

b. *capillifolium*, mit gleichförmig verbünnten, herabhängenden, zolllangen Aestchen und länglich lanzettförmigen, glashellen, locker ausliegenden Blättern mit gelösten, etwas abstehenden Spitzen. (Ehrh.) Nees ab Esenb. etc. Bryol. germ. 20. T. III. F. 8\*.

c. *robustum*, mit sehr gedrängten kürzeren, meist abstehenden Aestchen, röhlichen Blättern und kaum vorragenden Fruchstäben. Bland. Uebers. Nees ab Esenb. I. I. T. III. F. 8\*\*. *Sph. acutif. γ. rubicundum* Hüben. Musc. 28. *Sph. subulatum* Brid. Bryol. univ. I. 17.

d. *tenue*, mit zurückgekrümmten und zurückgeschlagenen, aufwärts verlängerten und verbünnten Aestchen, grünen Blättern mit pfriemenförmiger zurückgebogener Spitze. Nees v. Esenb. I. I. T. III. F. 8\*\*\*\*.

Durch das ganze Gebiet gemein und außer der Form d. meist reich fructificirend.

Von den übrigen Arten leicht zu unterscheiden durch die fadenförmigen Aestchen, die angebrückten, bisweilen an der Spitze nur abstehenden Blätter.

Nach Lage und sonstiger Beschaffenheit des Standortes in Größe, Stärke und Färbung sehr veränderlich, weshalb wir denn auch in den ältern Werken außer den aufgeführten noch mehrere andere Localformen verzeichnet finden.



*β. Blüthenastblätter mit Spiralfasern.*

6112. *Sph. laxifolium*. Stamm schlank und schlaff, aufwärts meist getheilt; Aestchen zu 1—4, entfernt, verdünnt, aufrecht, abstehend oder herabgebogen; Gipfelästchen wenige, locker gehäut; Stammblätter breit eiförmig, stumpf, gerandet, zurückgeschlagen, sonst den Blüthenastblättern gleich; Astblätter sehr locker, groß, weit abstehend, aus länglicher Basis verdünnt, fast sichelförmig, stumpflich, eingerollt, mit am Grunde breiterem, unter der Spitze verschwindendem Rande, aus engen und verbogenen Zellen gebildet; Blüthenastblätter groß, breit eiförmig, kurz und stumpflich gespitzt, gegen die Spitze breit gerandet, mit eingerollter Spitze, von sehr locker zelligem Bau und an der Spitze mit Spiralfasern. C. Müller Synops. 97. *Sph. cuspidatum β. plumosum* Nees von Esenb. etc. Bryol. germ. 24. T. IV. F. 9\*. Schultz in Syll. Ratisb. 1828. 2. 122. *Sph. cuspidatum v. fluitans* Hampe, Fiedl. Synops. 34. Hübn. Moostasch. T. 3. (unter *Sph. contortum* l)

- b. *hypnoides*, Stamm fast einfach, nackt; Aestchen meist einzeln, nur an starken Stämmen zu 2—3; Gipfelästchen meist fehlend; Astblätter linien-lanzettförmig, sichelförmig=einseitig (und dadurch an *Hypnum uncinatum* erinnernd), wellig=geschweift. (A. Braun) Bruch in Regensb. Zeit. 1825. 629. *Sph. cuspidatum γ*. Brid. Bryol. univ. I. 752.

In Torfgruben und stehenden Wässern, besonders durch das nördliche Gebiet, z. B. in Pommern bei Eesen (Klinsmann), auf der Insel Rügen (Laurer), um Berlin im Grunewald und der Jungfernheide (Thiele), in Mecklenburg (Fiedler), im Holssteinischen bei Pinneberg (Hübener), in Thüringen, Schlesien, Sachsen, z. B. im Alder-Teiche und hinter dem Heller bei Dresden (Hübener) u. v. a. D.; die Form b. wurde von A. Braun im Badenschen am Hornsee entdeckt.

6113. *Sph. compactum*. Stamm aufsteigend, robust, am Grunde getheilt, mit aufrechten; gleichhohen, steifen Aesten; Aestchen zu 2—4, dicht gedrängt, aufrecht abstehend, steif, dick und spröde; Gipfelästchen verkürzt, gleichförmig, aufrecht, kopfförmig zusammengedrängt; Stammblätter sehr klein, ungerandet, ganz, gebildet aus rhomboidalischen Zellen und Interzellularräumen, ohne deutliche Spiralfasern; Astblätter dicht aufliegend, eiförmig-länglich, an der verschmälerten Spitze stark gekrümmt, etwas schief gerichtet, am Rande zurückgerollt, aus verbogenen großen Zellen gebildet; Blüthenastblätter sehr breit eiförmig-lanzettförmig, zugespitzt, fast sichelförmig einseitig, wogig, mit zartem, eingerolltem Rande; Büchse rund, braun, fast eingesenkt, auf kurzem, aufwärts verdicktem Stielchen. Brid. Bryol. univ. I. 16. Schwaegr. Suppl. I. T. 3. Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ. I. 13. T. II. F. 5. Hübn. Musc. 24. Hübn. Moostasch. T. II. N. 3. C. Müller Synops. 98. *Sph. immersum* Nees v. Esenb. I. I. F. 4.

- b. *robustum*, kleiner, mit kürzeren, sehr gedrängten Aestchen und gedrängten Blättern. C. Müller I. I.  
c. *rigidum*, größer, mit längeren (6—8" langen), etwas entfernten, absteigenden Aestchen, abstehenden, durch Einrollen gespitzten, steifen Blättern und dünnerem, längerem Fruchtstiele. Nees v. Esenb. I. I. F. 5\*. *Sph. ambiguum* Hübn. Musc. 25.  
d. *ramulosum*, sehr niedrig, sehr dicht, mit verlängerten Trieben, spitzigen, aber nicht sichelförmig gekrümmten Blüthenastblättern. C. Müller I. I.  
e. *immersum*, mit ganz eingesenkten Büchsen. *Sph. immersum* Nees von Esenb. I. I.

Wächst in dichten Rasen auf sumpfigem Boden in bergigen Gegenden, den höhern Gebirgen und den Alpen; findet sich jedoch auch in der Ebene des mittlern und nördlichen Gebietes, wiewohl nicht häufig. Die Form d. auf feuchten Heiden im Oldenburgischen (C. Müller); e. eine unentwickelte, verspätete Form.

6114. *Sph. subsecundum*. Stamm bis fußlang, ziemlich robust, meist einfach; Aestchen genähert, kurz, stark verdünnt, herabgekrümmt; Gipfelästchen sehr verkürzt, aufrecht, verdickt und stumpf; Stammblätter sehr breit eiförmig, gerandet, mit fast gestufter Spitze, aus langen schmalen Zellen gebildet; Astblätter eiförmig, spitz, fast sichelförmig, mit zusammengeneigten Rändern, feucht ab-



stehend, trocken anliegend, an den gekrümmten Nestschen meist einseitig, verfarbt und glanzlos; Blütenastblätter eiförmig, dicht zusammengebrängt, gerandet, stumpf; Büchse becherförmig, auf verlängertem, vorragendem Stiele, seitlich oder gipfelständig. Nees ab Esenb. in Sturm's D. Flor. crypt. 17. Bryol. germ. 17. T. III. F. 7. Brid. Bryol. univ. I. 8. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 3. C. Müller Synops. 100.

b. *contortum*, mit auf- oder abwärtsgekrümmten, schneckenförmig aufgerollten und verdrehten Nestschen, verlängerten, sichelförmig gekrümmten und glänzenden Blättern. (Schulz) Nees v. Esenb. I. I. T. II. F. 6. Hübner Moos-  
tasch. T. 3. Fiedl. Synops. 33.

c. *rufescens*, röthlich gefärbt, mit ziemlich dicken gedrehten, meist zu 3 stehenden Nestschen, von denen in den unteren Büscheln nur eins absteht, und länglich eiförmigen, abstehenden, fast einseitig geneigten Blättern. Nees v. Esenb. I. I. F. 6\*.

d. *gracile*, in allen Theilen kleiner und zarter, mit entfernten und etwas gekrümmten Seitenästchen. C. Müller I. I.

In tiefen Sümpfen und Torimooren durch das nördliche und mittlere Gebiet bis in die Alpen, scheint im südlichen zu fehlen; b. im Mecklenburgischen bei Neubrandenburg (Schulz), in der Niederlausitz bei Groß-Leuthen und Wanninchen (Rabenhorst), in der Oberlausitz im Polzbruch bei Riesky (Burkhardt), im Königreich Sachsen im Silber-Teiche, beim Heller unweit Dresden (Hübner), im Urtal der Thale in der Sächs. Schweiz (Merkel), bei Leipzig (Fr. Müller), bei Hamburg (Hübner), bei Zweibrücken (Bruch) u. s. w.

Fructificirt selten; die Form b. kennen wir nur steril.

NB. Unbekannt ist uns:

Sph. molluscoides C. Müller Synops. 99. N. 13.

## Fam. XXXVIII. Bryaceae Endl. Moose.

Die eigentlichen Moose sind schon in ihrem Habitus mehr übereinstimmend. Sie wachsen selten ganz vereinzelt, meist gesellig, heerden- oder truppweise, gewöhnlich in Rasen und erscheinen, wie die Flechten, fast auf jeder der Luft längere Zeit ausgesetzten Unterlage. Ihr Stengel ist einfach oder ästig, steif aufrecht oder niederliegend, im Wasser auch fluthend, gewöhnlich treibt er unterhalb neben den Blättern, bisweilen auch aufwärts bis zum Gipfel sogenannte Wurzelasern (Haftfasern, gebildet aus cylindrischen Zellen), wodurch sich eine Verfilzung bildet, die die Stengel oftmals so innig mit einander verwebt, daß sie nicht vollständig von einander getrennt werden können. Ihre Blätter sind einfach und sitzend, allseits wendig (spiralig), nur in einzelnen Fällen (bei Schistostega, Distichium, Fissidens) zweizeilig; sie sind gebildet aus einer einfachen Schicht parenchymatischer Zellen, nur bisweilen, wie bei den Sphagnaceen, aus zweierlei wesentlich verschiedenen Zellen (z. B. bei Leucobryum); von ihrer Basis bis zur Mitte oder bis zur Spitze sind sie von einem dunkeln Streifen (Nerv oder Rippe, gebildet aus gedrängten und langgestreckten Zellen), der nur in einzelnen Fällen (z. B. bei Schistidium ciliatum) fehlt, durchzogen. Die Frucht ist oftmals nur relativ end- oder achselständig (acro-pleurocarpi), gestielt oder sitzend. Das entwickelte Fruchtgehäuse (Büchse, theca, sporangium) bleibt entweder geschlossen und zerreißt später unregelmäßig (bei den Phascaceen), oder es öffnet sich zur Fruchtreihe regelmäßig mit einem Deckel (bei allen übrigen Moosen). Zwischen dem Deckel und der Büchse liegt sehr häufig eine Lage einer einfachen oder mehrfachen Zellenreihe, Ring (annulus) genannt,

die sich später ganz oder stückweise abrollt. Die Mündung der Büchse ist entweder nackt oder mit einer einfachen oder doppelten Reihe von Zähnen in regelmäßiger Zahl von 4—64 besetzt; bei einer doppelten Reihe stehen sie wechselweise und man nennt dann die schmäleren und zarteren Wimpern (cilia), die breiteren Fortsätze (processus), gewöhnlich sind sie mehr oder minder hygroskopisch, bisweilen häutig verbunden, oft 2—3spaltig, auch durchlöchert; sie bestehen aus Zellen, deren untere und obere Wände sehr verdickt sind, daher beim Eintrocknen hervorragen. Die Hervorragungen bezeichnet man als Querbalken (trabeculae). Das Säulchen zc. ist schon oben erwähnt. An der Stelle, wo der Fruchtstiel in die Büchse übergeht, zeigt sich oftmals eine Anschwellung; ist diese nur schwach und vermittelt so einen allmäligen Uebergang, so nennt man sie Hals (collum), ist sie dagegen stark vortretend, so wird sie als Ansaß oder Kropf (apophysis) bezeichnet; bei Splachnum ist der Ansaß größer als die Büchse. Interessant ist es, daß gerade an dieser Anschwellung die Oberhaut am vollständigsten entwickelt und mit Spaltöffnungen versehen ist.

#### A. Acrocarpi, Gipfelfrüchtige.

Frucht endständig oder durch Sprossung seitlich.

##### I. Cleistocarpi C. Müller.

(Astomi Brid.)

Büchse bleibt geschlossen, die Sporen werden erst durch Verwesung der Büchse frei. -

##### a) Phascaceae Bruch et Sch. Phascaceen.

Sehr kleine, meist nur eine oder einige Linien, bisweilen 4—6'''', selten gegen zoll- und darüber hohe, truppweise oder in Rasen wachsende Moose. Der Stengel einfach oder ästig. Blätter verschiedengestaltig, aus parenchymatischen Zellen gebildet, gewöhnlich mit starker Mittelrippe, nur selten rippenlos. Hüllblätter aus breiter, den Stengel scheidenartig umschließender Basis, sehr lang zugespitzt und die meist pfriemenförmige Spitze von der durchlaufenden Rippe ausgefüllt. Büchse geschlossen, verschiedengestaltig, oft in den Hüllblättern ganz versteckt. Haube zarthäutig, halbirt-kapuzenförmig oder ganz, glocken- oder mügensförmig, die Büchse mehr oder minder deckend, am Grunde ganz oder gespalten, selten (bei Archidium) unregelmäßig zerreißen.

DCCXXX. Archidium Brid. Urmoos. Haube äußerst zarthäutig, die kugelförmige Büchse anfangs ganz einschließend, später durch Ausdehnung der Büchse unregelmäßig zerreißen.

(Phasci spec. Auct. Diarrhagomitria Hampe Linn.)

6115. A. phascoides. Stengel anfangs einfach, aufrecht, dann gestreckt, verlängert, mit aufstrebenden Gipfeltrieben; Blätter entfernt, eilanzettförmig; Hüllblätter größer, mit breiterer Basis und kräftiger, durchlaufender, endlich als pfriemliche Spitze sich fortsetzender Mittelrippe, oberhalb am Rande buchtig gezähnt; Büchse bräunlich, auf sehr kurzem Stiele, nicht über die Hülle hervortretend. Brid. Bryol. univ. I. 747. Schwaegr. Suppl. III. T. 205. Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. I. pag. 4. T. 1. C. Müller Synops. 13. Phascum alternifolium Hook. et Tayl. Musc. britt. T. 5. Ph. globiferum Bruch in der

Regensb. botan. Zeit. 1825. T. 1. Ph. Bruchii Spreng. Syst. veg. IV. 142. Hüb. Musc. 5.

Wächst auf sandigem und thonigem, etwas feuchtem Boden, auf Aekern und Hügeln um Zweibrücken (Bruch). Bildet dichte, rasenartige Ueberzüge. Herr Hübener will es bei Hamburg gesammelt haben.

Früchte finden sich das ganze Jahr hindurch, sind jedoch so eingeschlossen, daß sie nur bei näherer Untersuchung aufgefunden werden.

**DCCXXXI.** *Pleuridium Brid.* Seitenköpfchen. Haube zart-häutig, die eirunde oder sphärische Büchse anfangs ganz einschließend, dann seitlich zerreißend und halbirt erscheinend, am Grunde mehr oder minder zerschligt, meist ganz.

Monöcisch, perennirend oder einjährig.

(Phasci spec. Auct. *Astomum Hampe* in Linn.)

#### + . Perennirende.

6116. *Pl. subulatum.* Stengel aufrecht, 2—4''' hoch, einfach, am Grunde nackt, später meist mit Gipfeltrieben; Blätter steif aufrecht-abstehend, lanzettförmig, in eine pfriemliche Spitze übergehend; Hüllblätter aus eiförmiger Basis lang zugespitzt, mit unter der Spitze verschwindender Rippe; Büchse endständig, eiförmig, blaßbraun, nicht vortretend; Haube am Grunde ganz, an der Spitze stumpflich. *Phascum subulatum* Linn. spec. plant. pag. 1570. Schreb. de Phasco 8. Brid. Bryol. univ. I. 37. Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ. 63. T. VI. F. 16. Bruch et Sch. Bryol. europ. H. I. 15. T. VII. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 15. Hüb. Moostasch. T. I. N. 3. *Astomum subulatum* Hampe in Linn. 1832. C. Müller Synops. 14.

Auf feuchtem, gemischtem Sandboden, auf Aekern, Wiesen, an Weg- und Waldrändern, überschwemmt gewesenem Plätzen u. s. w. durch das Gebiet.

Früchte reifen im April, Mai.

6117. *Pl. alternifolium.* Stengel niedergebogen, mit niederliegenden, fructificirenden und sterilen Trieben; Blätter ei-lanzettförmig, abstehend; Hüllblätter aus eiförmiger Basis pfriemenförmig, sehr lang, mit weit auslaufender Rippe; Büchse eiförmig, braunroth, kurz und schief geschnäbelt, endständig, in den Hüllblättern versteckt; Haube schief, bis fast zur Spitze aufgeschligt, am Grunde fast ganz, an der Spitze scharf. (Dicks.) Brid. Bryol. univ. II. 161. *Phascum alternifolium* Dicks. Crypt. Fasc. I. 2. T. I. F. 2. Schwaegr. Suppl. I. 10. T. X. Bruch et Sch. I. I. *Astomum alternifolium* Hampe, C. Müller I. I.

Auf sandigen, überschwemmt gewesenem Orten, selten, im Harz (Hampe), in Tyrol bei Zell am See (Sauter), um München und bei Zauer in Schlesien (Sendtner). Fructificirt im Mai und Juni.

#### ++ . Einjährige.

6118. *Pl. nitidum.* Stengel einfach, sprossend, bis 6''' hoch; Blätter aufrecht-abstehend, rinnenförmig, linien-lanzettförmig, mit verschwindender Rippe, an der Spitze undeutlich gezähnel, durchsichtig, lebhaft grün und alänzend, aus lockerem Zellenetze gebildet; Büchse elliptisch, bräunlich, kurz, stumpf und schief geschnäbelt, auf vortretendem Fruchtsiele; Haube bis über die Mitte aufgeschligt, etwas geneigt, am Grunde ganz, an der Spitze stumpflich; Sporen rostbraun, sehr zahlreich. *Phascum nitidum* Hedv. Musc. frond. I. 92. T. 34. Brid. Bryol. I. 35. Bruch et Sch. Bryol. europ. H. I. 13. T. VI. Fiedl. Synops. 40. Ph. axillare Dicks. Crypt. Fasc. I. 2. T. I. F. 5. Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ. I. 61. T. VI. F. 15. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 14. Hüb. Moostasch. T. I. N. 2. *Astomum nitidum* Hampe, C. Müller I. I. *Ephemerum nitidum* Hampe in Regensb. bot. Zeit. 1837. I. 285.

b. *minimum (strictum Dicks.)*, kleiner, mit fast sphärischer Büchse, schmälern und straffen Blättern. Bruch et Sch. I. I. Ph. strictum Dicks. Crypt. Fasc. IV. T. X. F. 1. Brid. Bryol. univ. I. 34. Ph. Prochnowianum Funk Mspt.

Auf feuchtem Sand- und Schlamm Boden an Teichen, Gräben, in ausgetrockneten Gruben und a. dergl. O. durch das ganze Gebiet; b. in Franken (Funk).

Fructificirt im Herbst.



**DCCXXXII.** *Bruchia Schwaegr.* Bruchie. Haube von äußerst zarter Textur, glockenförmig, die Büchse halb deckend, am Grunde mehrmals geschnitten, lange bleibend. Büchse oval, mit geradem Schnabel.  
(Phasci spec. Auct. Saproma Brid. Sporledera Hampe in Linn.)

+. Büchse mit langem Ansaß, birnförmig, weit vorragend.

6119. *B. vogesiaca*. Diöcisch, Stengel aufsteigend, aufrecht, fast einfach; Blätter aus eiförmiger Basis pfriemenförmig; Hüllblätter viel größer, aus breiter, den Stiel scheidig umfassender Basis in eine sehr lange pfriemliche Spitze verlaufend, absteigend und meist einseitig. (Hornsch.) *Schwaegr. Suppl. II. 91. T. 127. Bruch et Sch. Bryol. europ. H. I. 2. T. II. Voitia vogesiaca* Hornsch. in Moug. et Nestl. Crypt. N. 706.

Wächst in lockeren Räschen auf verwesendem Kuhdünger zwischen Felsenklüften auf dem Hohenock in den oberen Vogesen (Mougeot). Sie wurde von dem genannten Kryptogamen-Forscher im September 1822 entdeckt und in ziemlicher Menge gesammelt, seitdem aber nicht wieder aufgefunden.

Ihre Stämmchen sind etwa 2–3''' hoch, einfach oder durch Gipfeltriebe etwas ästig, später am Grunde liegend und durch einen Wurzelsitz innig verbunden. Die eigenthümlich sehr langhalsige Büchse und die langen pfriemenförmigen Hüllblätter geben dieser Art ein besonderes Ansehen und lassen sie von den verwandten Formen leicht unterscheiden.

Früchte reifen im August, September. Sie ist diöcisch und perennirend.

++. Büchse ohne Ansaß, nicht vorragend.

6120. *B. palustris*. Monöcisch; Stengel aufrecht, mit fructificirenden Trieben; Blätter lanzettförmig, etwas absteigend; Hüllblätter aus breit-eiförmiger Basis plötzlich in eine lange pfriemliche Spitze übergehend, die von der durchlaufenden Rippe fast allein gebildet wird; Büchse groß, eiförmig, endständig, ziemlich versteckt. *C. Müller Synops. 19. Phascum palustre* Bruch et Sch. *Bryol. europ. I. I. T. VII. Astomum palustre* Hampe in Regensb. botan. Zeit. 1837. I. 285.

Auf moorigem Boden an Grabenrändern, selten, in Thüringen, in den Vogesen (Bruch), im Elsaß bei Bärnthäl, in Tyrol bei Zell am See (Sauter) u. a. D.

Früchte reifen im Mai und Juni.

**DCCXXXIII.** *Phascum (Linn.)* Büchse kurz und meist schief geschnäbelt, in der Hülle versteckt oder vortretend. Haube zart, kapuzenförmig oder glockig-kegelförmig. Blattnetz aus parenchymatischen Zellen gebildet, am Grunde lockerer, gegen die Spitze dichter; Zellen meist knotig.

(Phasci spec. Auct.)

Sehr kleine Pflänzchen, monöcisch und diöcisch, mit verschiedengestaltigen, von starker Mittelrippe durchzogenen Blättern.

a. Einjährige, fast stammlose Moose. Büchse versteckt, Haube glockenförmig (*Acaulon C. Müller*).

6121. *Ph. Floerkeanum*. Diöcisch, fast stammlos; Blätter gedrängt, offen, eiförmig, zugespitzt, grünbräunlich, am Rande gegen die Spitze zurückgebogen, fast gekerbt; Büchse fast sphärisch, rothbraun, mit kurzem, geradem, stumpflichem Schnabel. *Weber et Mohr bot. Taschenb. 70. Schwaegr. Suppl. I. 3. T. 3. Nees v. Esenb. et Hornsch. Bryol. germ. I. 52. T. V. F. 10. Brid. Bryol. univ. I. 60. Bruch et Sch. Bryol. europ. H. I. 8. T. III. Fiedl. Synops. 39. C. Müller Synops. 21.*

b. *badium*, mit schmäleren, eiförmig-länglichen, ganzrandigen, großzelligen Blättern. *Ph. badium* Voigt *Musc. Herb. 7. Nees et Hornsch. I. I. F. 11.*

Auf Thonboden am Rande kleiner Bäche und Gräben, hin und wieder, z. B. bei Wingerla unweit Jena und in Mecklenburg bei Rostock (Floerke), bei Halle (Kunze), bei Massenheim (Roehling), bei Raumburg an der Saale (Bene-



ken), in der Niederlausitz bei Lübben (Rabenhorst), an der Elbe bei Dresden der Saloppe gegenüber (Hübner), bei Neuwied (Breutel); die Form b. auf gleichem Boden, aber nur in nassen Jahren.

Die Pflanzen bestehen fast nur aus Blättern und der Büchse; erstere stehen dicht gedrängt um letztere, wodurch die Pflänzchen ein knospenartiges Ansehen haben und ihrer Kleinheit wegen sehr oft übersehen werden. Von den verwandten Arten läßt sie sich schon durch die braune Farbe fast aller Theile unterscheiden.

Fructificirt im October.

6122. *Ph. muticum*. Diöcisch, ganz einfach, fast stammlös; Blätter breit-eiförmig, kurz gespißt, kohl, sehr gedrängt und in Knospengestalt zusammengeneigt, die untern ganzrandig, abstechend, die obern 2mal größer, gegen die Spitze gesägt und wellig-geschweilt; Büchse sphärisch, versteckt, rothbraun, mit sehr kurzer, warzenförmiger Spitze; Haube glockenförmig, sehr klein, nur den Scheitel der Büchse deckend. Schreb. de Phasco 8. T. I. F. 11. 12. Hook. et Tayl. Musc. Britt. T. V. Nees von Esenb. et Hornsch. Bryol. germ. I. 46. T. V. F. 6. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 7. Garovagl. Bryoth. austr. 11. Bruch et Sch. Bryol. europ. I. I. T. II. Hübner. Moostasch. T. I. N. 5. C. Müller Synops. 22. Ephemerum muticum Hampe in Regensb. bot. Zeit. 1837. 285.

Auf Lehms- und Sandboden durch das ganze Gebiet.

Früchte reifen im Frühlinge.

Von dem vorhergehenden durch die obern zusammengeneigten Blätter, die meist kleinere Haube, sowie durch die Farbe leicht zu unterscheiden.

6123. *Ph. triquetrum*. Monöcisch; Blätter genau dreireihig gestellt, breit-eiförmig, hohl-gekielt, zusammengeneigt, am Rande zurückgebogen, durch die auslaufende Mittelrippe scharf gespißt, gezahnt, mit zurückgebogener Spitze; Büchse sphärisch, groß, kaum gespißt; Haube klein, von der Mitte bis zur Basis gespalten, sonst ungetheilt. Spruce in Lond. Journ. of Bot. 1845. 189. Acaulon triquetrum C. Müller Synops. 22. *Ph. muticum* Mougl. et Nestl. exs. N. 802.

In den Vogesen (Mougeot et Nestler), bei Raumburg an der Saale (Beneken).

6124. *Ph. carniolicum*. Monöcisch, fast stammlös; Blätter länglich-lanzettförmig, die untern etwas breiter, fast eiförmig, die obern schmaler, linien-lanzettförmig, alle aufrecht abstechend, ganzrandig, trocken fast sichelförmig gekrümmt, lebhaft grün, von der auslaufenden braunen und dicken Rippe kurz gespißt; Büchse fast kugelig, braun, versteckt, mit kurzem, fast warzenförmigem, etwas geneigtem Spitzchen; Haube die halbe Büchse deckend, an einer Seite aufgeschlüsselt, mit schiefer Spitze, gelbbraunlich. Weber et Mohr I. I. 64 u. 450. Nees von Esenb. und Hornsch. Bryol. germ. I. 51. T. V. F. 9. Brid. Bryol. univ. I. 26. Bruch et Sch. I. I. 12. T. V. C. Müller Synops. 23.

Auf nacktem Thon- oder Schlammboden, sehr selten, bei Rußdorf in Krain (Wagner), bei Neuwied am Rhein (Breutel), in den Tyroler Alpen bei Zell am See (4000') (Sauter).

Früchte reifen im Frühjahr. Sporen kugelig, eben, sehr zahlreich.

b. Einjährige, auch perennirende, größere Moose mit deutlichem Stamm. Büchse eingesenkt, von oben sichtbar oder vorragend, Haube halbirt (*Phascum Hampe*).

+. Büchse eingesenkt.

6125. *Ph. crispum*. Stämmchen bis 2''' hoch, oberhalb getheilt; Blätter lanzettförmig, zerstreut, abstechend, die oberen (Hüll-) Blätter aus ei-lanzettförmiger Basis lang pfriemlich-zugespißt, rinnenförmig, gekielt, trocken schneckenförmig zusammengedreht, alle ganzrandig; Zellenetz am Grunde aus größeren, fast quadratischen, gegen die Spitze aus kleineren und gedrängteren Zellen bestehend; Büchse fast sphärisch, braun, mit kurzer stumpflicher Spitze; Haube bis fast zur Spitze gespalten, blaugrünlich-gelb. Hedw. Musc. frond. I. 25. T. 9. Brid. Bryol. univ. I. 46. Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ. I. 17. T. IV. F. 13.

Thiele Laubm. der Mittelm. N. 13. Bruch et Sch. Bryol. europ. l. l. 14. T. VI. Hübn. Moostasch. T. I. N. 4. Fiedl. Synops. 41. C. Müller Synops. 24. *Astomum crispum* Hampe in Regensb. bot. Zeit. 1837. 285.

Auf Kalk-, Thon- und Lehm Boden durch das Gebiet.

Früchte reifen im Mai, Juni.

6126. *Ph. polycarpum*. Stämmchen 2—3''' hoch, meist einfach, oberhalb sprossend; untere Blätter entfernt, eilanzettförmig, die obern schopfig zusammengedrängt, doppelt und dreifach größer, zungenförmig-lanzettlich, trocken nicht gekräuselt; Büchse groß, fast sphärisch, seitlich aus dem Blattschopf hervortretend, 2 und mehr in einer Hülle. Bruch et Sch. l. l. 14. T. VI. *Astomum polycarpum* Hampe C. Müller in bot. Zeit. 1847. 98.

Auf lehmigem Sandboden, äußerst selten. Bei Wertheim am Main (Wibel); in Obstgärten bei Stantenburg am Harz (Hampe).

Früchte reifen im Frühjahr.

Unterscheidet sich von *Ph. crispum* sehr leicht durch die länger gestielte, seitlich hervortretende Büchse und die größeren, nie gekräuselten Blätter.

6127. *Ph. cuspidatum*. Monöisch; Stamm mehr oder minder entwischt, einfach oder getheilt; Blätter straff aufrecht, abstehend, eilanzettförmig, lang zugespitzt, ganzrandig, rinnenförmig, am Rande meist zurückgeschlagen (lebhafte und glänzende gelbgrün), trocken etwas gekräuselt; Hüllblätter größer, verlängert lanzettförmig, zusammengeneigt, mit pfriemlich über das Blatt fortgesetzter Rippe; Blattnetz großzellig; Büchse rundlich-eiförmig, mit warzenförmiger Spitze, entweder ganz versteckt oder seitlich vorragend. Schreb. de Phasco 8. T. I. F. 2. Hook. et Tayl. Musc. Britt. T. V. Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ. I. 70. T. VII. F. 18. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 9. Garovagl. Bryoth. austr. 6. Bruch et Sch. Bryol. europ. l. l. 10. T. IV. Fiedl. Synops. 39. Hübn. Moostasch. T. I. N. 10. C. Müller Synops. 25.

b. *Schreberianum*, mit höherem (3—5''' hohem), gablig getheiltem Stengel und entfernter stehenden unteren Stengelblättern. (Dicks.) Brid. l. l. I. 41. Bruch et Sch. l. l. *Ph. Schreberianum* Dicks. Fasc. IV. T. 10.

c. *piliferum*, mit kürzerem oder längerem Stengel, Blättern, deren Rippe in eine Haarspitze sich fortsetzt, und gekrümmtem Fruchtstiele. *Ph. piliferum* Schreb. l. l. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 10. Hübn. Moostasch. T. I. N. 9.

d. *curvisetum*, mit verlängertem, gekrümmtem, seitlich vorragendem Fruchtstiele. Dicks. l. l. F. 4. Engl. Bot. T. 2259.

e. *elatum*, mit sehr verlängertem Stengel, sehr großen, lang gespitzten (gleichsam gegrannten) und zusammengeneigten Blättern und eingesenkter, übergebogener, seitlich hervortretender Büchse. *Ph. elatum* Brid. in Schrad. Journ. 1800. I. 269. Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ. I. 75. T. VII. F. 20.

f. *affine*, mit einfachem Stengel, linien-lanzettförmigen, aufrecht-abstehenden, fast zurückgekrümmten Blättern, von denen die unteren breiteren durch die auslaufende Rippe gegrannt sind, und mit eingesenkter sichtbarer Büchse. *Ph. affine* Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ. I. 74. T. VII. F. 19. Hübn. l. l.

g. *trichophyllum*, mit ganz einfachem, sehr kurzem Stengel und eiförmigen Blättern, deren ausgefurchte Rippe plötzlich in eine sehr lange, zarte, glashelle, gezähnelte Haarspitze ausläuft. *Ph. trichophyllum* Wallr. in Linn. XIV. (1840) 679. N. 325.

Auf Thon- und Lehm Boden (Neckern, Tristen, Wiesen, in Gärten u. s. w.) durch das ganze Gebiet gemein, gesellig, bisweilen in gedrängten Häufchen.

Früchte reifen im Frühlinge.

Sehr veränderlich nach Lage und sonstiger Beschaffenheit des Standortes, daher die Zahl der hier aufgezählten Varietäten auch leicht vermehrt werden könnte, doch werden alle abweichenden Formen nach den aufgeführten Kennzeichen sich leicht auf die Stammart zurückführen lassen.

++. Büchse vorragend, bisweilen sehr lang gestielt.  
Einjährige Moose.

6128. *Ph. rostellatum*. Stengel 2''' und darüber hoch, einfach oder getheilt, am Grunde fast nackt, aufwärts nach und nach dichter beblättert; Blätter linien-lanzettförmig, flach, abstechend, gekielt hohl, trocken gekräuselt, ganzrandig, spitz, mit kaum die Spitze erreichender Rippe; Hüllblätter breiter, bisweilen geschweift; Blattnetz am Grunde aus großen sechsseitigen, oberhalb aus kleinen runden Zellen gebildet; Büchse eiförmig, bloß schmutzig-braun, schief und lang gezeichnet, auf verlängertem, aufrecht kaum verbogenem, (im trocknen Zustande) rechts gedrehtem Fruchtsiele; Haube die Büchse fast über halb deckend, genügt, scharfgespitzt. Brid. Bryol. univ. I. 46. Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ. I. 58. T. VI. F. 14. Schwaegr. Suppl. III. T. 296. Bruch et Sch. Bryol. europ. I. I. T. VI. C. Müller Synops. 24.

Auf Thonboden, Wiesen und fruchtbarem Waldboden, sehr selten: bei Würzburg (Schnitzlein), bei Zweibrücken (Bruch), bei Bonn am Rhein, und nach Hübener auch bei Hamburg.

Einfährig. Die Früchte reifen im Herbst.

Diese Art, die Hübener (Musc. 67.) unbegreiflicher Weise als Form von *Hymenostomum microstomum* betrachtet, ist besonders ausgezeichnet von den verwandten Arten durch die Größe, die langen Blätter, den langen Fruchtsiel, die als Kiel deutlich hervortretende Mittelrippe.

6129. *Ph. curvicolium*. Stämmchen bis 2''' hoch, meist einfach, bisweilen mit Gipfeltrieb; Blätter aufrecht-abstechend, zirkelbaldförmig übereinander liegend, ei-lanzettförmig, mit verschwindender Rippe, die oberen (Hüll-) Blätter länglich-lanzettförmig, von der auslaufenden Rippe gegrannt, alle hohl, ganzrandig, braun; Büchse eiförmig, kurz und schief gespitzt, braun, auf langem, schraubenförmig gekrümmtem Fruchtsiele; Haube kappenförmig, die Büchse fast über halb deckend, gelblich, später weiß. Hedw. Musc. frond. I. 32. T. XI. Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ. I. 55. T. V. F. 12. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 12. Breutel Flor. germ. exs. Crypt. N. 137. Fiedl. Synops. 40. Hübner. Moostasch. T. I. N. 8. Bruch et Sch. Bryol. europ. H. I. 11. T. IV. C. Müller Synops. 27. Pyxidium pendulum Ehrh. Beitr. IV. 44.

Wächst truppweise auf Sand-, Kalk-, Thonboden, Gartenland, auf Mauern und a. dergl. D., öfters in Gesellschaft mit *Barbula rigida*, durch das Gebiet, sowohl in der Ebene, wie auf den Gebirgen und Alpen, doch nirgends häufig.

Früchte reifen im April und Mai.

6130. *Ph. rectum*. Stämmchen bis 2''' hoch; Blätter gedrängt, aufrecht-abstechend, länglich-lanzettförmig, von der auslaufenden Rippe kurz gegrannt, schmutzig-gelbgrün, warzig, am Rande zurückgebogen; Büchse rundlich-eiförmig, kurz- und schiefgespitzt, braun, auf langem geraden Fruchtsiele hervortretend; Haube die Büchse über halb deckend, mit stumpflicher, etwas rauher Spitze. Smith Flor. Britt. III. 1153. Hook. et Tayl. I. I. T. 5. Brid. Bryol. univ. I. 25. und 754. Schwaegr. Suppl. III. T. 203. Bruch et Sch. I. I. T. V. C. Müller Synops. 27.

Auf Kalk- und Thonboden, überschwemmt gewesenen Plätzen, gesellig mit *Desmatodon Staekeanum* und *Pottia minutula*, sehr selten, bei Neuwied am Rhein (Breutel), in Westphalen an der Ruhr (Hübener), in den Tyroler Alpen (Sauter).

Früchte reifen im Herbst.

Dem *Ph. curvicolium* sehr ähnlich, unterscheidet sich jedoch durch den geraden Fruchtsiel, die kürzeren, am Rande mehr zurückgebogenen Blätter und die größeren Sporen.

6131. *Ph. bryoides*. Stämmchen mehr oder minder verlängert, einfach oder gabelig getheilt, am Grunde fast nackt; Blätter aufrecht-abstechend, am Grunde des Stengels sehr zerstreut oder fehlend, aufwärts gedrängter und größer werdend, die obere ei-lanzettförmig, von der auslaufenden Rippe gegrannt, alle ganzrandig, hohl, mit zurückgeschlagenem Rande, schön grün; Büchse elliptisch, schief und stumpflich geschnebelt, schwärzlichbraun, glänzend; Haube die Büchse über halb deckend, von ziemlich derber Textur. Dicks. Crypt. Fasc. IV. T. X. F. 3. Brid. Bryol. univ. I. 754. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 11. Garovagl. Bryoth. austr. 4. Fiedl. Synops. 40. Hübner. Moostasch. T. I. N. 11. Bruch et Sch. I. I. T. V. C. Müller Synops. 28. *Ph. elongatum* Schultz Flor. Starg. 273. *Ph. gymnostomoides* Brid. Bryol. univ. I. 48.



Auf Sand-, Thon- und Kalkboden durch das ganze Gebiet, doch nicht gemein.

Früchte reifen im April.

Sehr veränderlich in der Größe (1—6"), der lockeren oder dichteren Blätterung, der mehr oder minder verlängerten Rippe, wodurch das Blatt entweder einfach scharfgespitzt oder haartragend (*Ph. piliferum* Schultz) erscheint, dem kürzeren oder längeren, geraden oder verbogenen Fruchtstiel.

**DCCXXXIV. Ephemerum (Hampe).** Tagmoos. Haube glockenförmig aufgestülpt, mehr oder minder zerschligt oder bis zur Spitze halbt. Blattnetz locker, parenchymatisch; Zellen verlängert, groß, knotenlos. Die übrigen Theile wie bei den vorigen Gattungen.

Einjährige, sehr kleine Moose, truppweise oder in Rasen, und am Grunde sehr häufig mit conservenartigen Fäden umgeben. Blätter mit oder ohne Rippe, meist scharf gesägt.

(Phasci spec. Auct.)

a. Haube glockenförmig. (*Ephemerum Hampe, C. Müller.*)

+ . Blätter ohne Mittelrippe.

6132. *E. serratum*. Diöisch, fast stengellos; Blätter aufrecht-abstehend, lanzettförmig, tief gezähnt, spitz, lichtgrün, durchscheinend; Büchse fast sitzend, groß, rundlich-eiförmig, kaum gespitzt, lebhaft braunroth; Haube sehr zart, ungetheilt oder geschligt, die Büchse fast halb deckend; Sporen sehr groß, uneben. (Schreb.) Hampe in Linn. und in Regensb. bot. Zeit. 1837. 285. C. Müller Synops. 31. *Phascom serratum* Schreber de Phasco 9. T. II. Hook. et Tayl. Musc. Brit. 4. T. V. Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ. T. IV. F. 1. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 6. Hampe exs. N. 21. Fiedl. Synops. 38. Hüben. Musc. 2. Hübn. Moostasch. T. I. N. 1. Bruch et Sch. Bryol. europ. I. 1. 6. T. I.

Auf feuchtem Thon- und Lehm Boden, auf Wiesen, Aekern, in Gärten und Wäldern, besonders an aufgeworfenen Gräben, Mäuselöchern, Maulwurfshügeln u. s. w. durch das ganze Gebiet.

Früchte reifen im April, Mai. Variirt mit breiteren und schmälern Blättern. Hampe zieht die folgende Art vielleicht nicht mit Unrecht hierher; uns jedoch nicht genügend bekannt.

6133. *E. tenerum*. Diöisch, fast stengellos; Blätter ei-lanzettförmig, äußerst zart, am Rande uneben, nicht gezähnt; Büchse fast sphärisch, schmutzig strohgelb, kaum gespitzt, sitzend; Haube nicht geschligt, blaß, die Büchse fast halb und dicht umschließend; Sporen sehr klein, fast glatt. (Bruch) Hampe l. 1. *Phascom tenerum* Bruch et Sch. l. 1. 6. T. I. Breut. Flor. germ. exs. Crypt. N. 136. Schwaegr. Suppl. IV. T. 302.

Auf Leichschlamm bei Miesky in der Oberlausiz. (Breutel.)

Unterscheidet sich von *E. serratum* durch die breiteren Blätter, deren Rand durch die groben Zellen uneben, aber nicht gezähnt ist, die strohgelbe Büchse, die dicht anschließende Haube, die kleineren Sporen.

+ + . Blätter mit Mittelrippe.

6134. *E. cohaerens*. Diöisch, fast stengellos; Blätter ei-lanzettförmig, gesägt, mit verschwindender oder auslaufender Rippe, zugespitzt; Büchse eingesenkt, rundlich-eiförmig, kaum gespitzt, oberhalb schön braunroth; Haube sehr zart, am Grunde meist zerschligt, mit schiefem, pfriemlichem und stumpflichem Schnabel, die Büchse kaum  $\frac{1}{2}$  deckend. (Hedw.) Hampe, C. Müller l. 1. *Phascom cohaerens* Hedw. Spec. musc. 25. T. I. F. 1—6. Brid. Bryol. univ. I. 29. Bruch et Sch. l. 1. T. I.

b. *Flotowianum*, mit schmälern Blättern und bald verschwindender Rippe. *Ph. Flotowianum* Funk in litt.

c. *Lucasianum*, mit größeren, verkehrt eiförmig-spatelförmigen Blättern und unter der Spitze verschwindender Rippe. *Ph. Lucasianum* Nees von Esenb. Hornsch. Bryol. germ. I. 44. T. V. F. 5. Hüben. Musc. 7.



Auf sandigem Thonboden, an den Ufern des Rheins bei Coblenz (Lucas), bei Straßburg (Kneiff, Schimper), bei Landsberg an der Warthe (v. Flotow).

Früchte reifen im Frühlinge.

Veränderlich in der Größe der Blätter und in der Ausbildung der Blattrippe.

6135. *E. sessile*. Diöcisch, fast stengellos; Blätter lanzettförmig, schmal, mit starker auslaufender Rippe, zugespitzt, gezähntelt, grün; Blattnetz feinzelliger (als bei *E. cohaerens*); Büchse klein, fast sphärisch, kaum gespißt, sitzend, braun; Haube die Büchse halb deckend, am Grunde ungleich und etwas geschlitzt. (Bruch) C. Müller Synops. 33. *Phascum sessile* Bruch et Sch. in „Jahresbericht der Pollichia“ 1844. 49. *Ph. crassinervium* Bruch et Sch. Bryol. europ. I. I. T. II. excl. Syn. Schwaegr.

b. *stenophyllum*, mit kürzeren, linien=lanzettförmigen, kaum gesägten Blättern. (Voi) Bruch et Sch. I. I. *Ph. stenophyllum* Voit in Sturm's D. Fl. Crypt. Heft 14. Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ. 39. Hübner. Musc. 3.

Wächst gesellig mit *E. serratum* auf feuchtem Thonboden bei Zweibrücken (Bruch); b. bei Schweinfurt (Voi) und bei Zweibrücken (Bruch).

Früchte reifen im September.

6136. *E. patens*. Monöcisch, bis 3''' hoch, unten nackt, oben dicht beblättert; untere Blätter lanzettförmig, zurückgeschlagen, die obere aufrecht, spatelförmig, stumpf zugespitzt, gesägt, groß= und lockerezzellig, mit vor der Spitze verschwindender Rippe; Büchse kurzgestielt, eingesenkt, fast sphärisch, kaum gespißt, kastanienbraun; Haube zart, etwa den vierten Theil der Büchse deckend, am Grunde seichtbuchtig gezähnt. (Hedw.) Hampe, C. Müller I. I. *Ph. patens* Hedw. Stirp. I. T. 10. Hook. et Tayl. Musc. Britt. 7. T. V. Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ. I. 49. T. V. Thiele Laubm. der Mitteln. N. 8. Fiedl. Synops. 39. Hübner. Moostasch. T. I. N. 6. Bruch et Sch. Bryol. eur. I. I. T. III.

b. *megapolitanum*, mit schmäleren, zartmaschigen, trocken gekräuselten Blättern, etwas vortretender Büchse. *Ph. megapolitanum* Schultz Suppl. Flor. Starg. 2. T. I. Nees v. Esenb. I. I. 48. T. V. F. 7.

Wächst in lockeren Räschen auf Schlamm- und Thonboden, besonders an den Ufern der Flüsse durch das Gebiet zerstreut.

Früchte reifen im September, October, dauern bis zum Frühlinge.

#### b. Haube halbirt. (*Physidium Brid.*)

6137. *E. pachycarpum*. Diöcisch, fast stengellos; Blätter lanzettförmig, absteehend, oft zurückgebogen, gegen die Spitze gesägt, mit meist auslaufender Rippe, sattgrün, dichtmaschig; Büchse dick, rundlich-eiförmig, fast sitzend, eingesenkt, braun, mit stumpflicher schiefer Spitze und strohgelber, großmaschiger, bis zur Spitze aufgeschlitzter Haube; Sporen rundlich-eiförmig, uneben. (Schwaegr.) Hampe I. I. *Phascum pachycarpum* Schwaegr. Suppl. I. 6. T. VI. Bruch et Sch. Bryol. europ. H. I. 8. T. II. *Ph. recurvifolium* Dicks. Fasc. IV. 1. T. 10. F. 2. Hübner. Musc. 9. Garovaglio Bryoth. austr. 6.

Auf feuchtem thonhaltigen Boden, auf Aedern, Wiesen, Gartenland u. dergl. D. hin und wieder, z. B. in Thüringen (Pleubel), bei Zweibrücken (Bruch), bei Neuwied (Breutel), Bonn, Göttingen (Hübner), bei Moosbrunn in Unter-Österreich (Garovaglio).

**DCCXXXV. Voitia Hornsch. Voitie.** Büchse gipfelständig, geschlossen bleibend, elliptisch zugespitzt, schief geschnäbelt, mit dem Fruchtstiel abfallend. Scheidchen lang, häutig, gespalten. Haube kappenförmig, bis zur Spitze aufgeschlitzt, häutig, glatt, länger als die Büchse, bleibend.

6138. *V. nivalis*. Stengel bis 2'', aufrecht, filzig; Blätter aufrecht absteehend, breit eiförmig oder länglich, von der auslaufenden Rippe langspriemlich gespißt, ganzrandig; Büchse langgestielt, aufrecht, eiförmig, schief geschnäbelt. Hornsch. Comment. de Voitia et Systilio 6. T. I. Schwaegr. Suppl. II. T. 101. Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ. I. 82. T. VIII. F. 1. Reichb. Flor. germ. exs. crypt. N. 38. Bruch. et Sch. I. I. T. II.

Wächst in dichten polsterförmigen Rasen auf den höchsten Punkten der süßlichen Alpenkette, besonders auf Kuhdünger, z. B. um Heiligenblut in Oberkärnten, am Glockner auf der Galmshöhe, auf der obersten Pasterze in der Nähe des ewigen Schnees (Hornschuch), auf der Gletschalpe bei Heiligenblut (Hoppe), daselbst auch auf der Gamsgrube (Funk).

Früchte reifen Ende August, September.

## II. *Stegocarpus* C. Müller.

Büchse öffnet sich regelmäßig mit einem Deckel. Blätter stehen am Stengel mehrreihig (meist spiralig), sehr selten zweireihig (bei den Distichiaceen).

### 1. Funarioideae, Funarioideen.

Einjährige oder perennirende, truppweise oder in Rasen wachsende Moose. Büchse gleich oder ungleich, bei den Splachnaceen mit sehr großem Ansatz, der deutliche Spaltöffnungen zeigt. Peristom meist vorhanden, nur bei den ersten Gattungen fehlend. Blätter verschiedengestaltig, meist breit-lanzettlich, mit Rippe. Zellenetz meist sehr locker, am Grunde gewöhnlich aus viereckigen, gestreckten, aufwärts sechs- und mehrseitigen, mit Chlorophyll reichlich erfüllten Zellen gebildet.

#### a) Funariaceae, Blasenhauben-Moose.

Meist einjährige Moose. Stämme niedrig, kaum gegen Zollhoch, meist einfach. Blütenstand monöisch. Männliche Blüten scheibenförmig (5—6blättrige Rosette); Antheridien sehr klein, eiförmig, kurz gestielt. Paraphysen aus fadenförmiger Basis feulich verdickt, gegliedert, farblos. Archegonien klein, kurz gespißt, ohne Paraphysen. Büchse von der Haube ganz eingehüllt. Ring und Peristom oft fehlend.

+ Büchse immer ohne Peristom (d. h. bei unseren deutschen Arten).

**DCXXXVI.** *Pyramidium* Brid. Pyramidenhut. Haube pyramidalisch, vierseitig, bauchig, gerade, gespißt, länger als die Büchse, bis zur Mitte (nur einmal) aufgeschligt. Büchse kurz birnenförmig, symmetrisch, mit verengter Mündung.

(*Pyramidula* Brid. Mantiss. *Physcomitrium* Füllrohr. *Gymnostomi* spec. Schwaegr.)

6139. *P. tetragonum*. Gesellig, einfach, kaum 1''' hoch; Blätter sehr gedrängt, steif aufrecht, mit zusammengekeigten Spitzen, aus sehr breiter Basis eilanzettförmig, lang und scharf zugepißt, am Rande ganz und umgeschlagen, mit starker auslaufender Rippe; Büchse sehr kurz gestielt, hervorragend; Deckel gewölbt, mit stumpflicher Spitze. Brid. Bryol. univ. I. 108. C. Müller Synops. 113. *Physcomitrium* tetragonum Füllrohr, Hampe exs. N. 64. Bruch et Sch. Bryol. europ. Heft XI. 9. T. I. *Gymnostomum* tetragonum Schwaegr. suppl. I. 22. T. 8. Hüben. Musc. 44. Breut. Flor. germ. exs. Crypt. N. 139. Hübn. Moostasch. T. 5.

Auf mäßig feuchtem Lehm- und Schlamm Boden, sehr selten. Am Harz bei Blankenburg (Hampe), in Pommern (Neuschild), am rechten Elbufer zwischen Dresden und Loschwitz (Hübner), in Thüringen bei Arnstadt (Lucas) und auf Thonäckern bei dem Pordtenschmidt (Hüb.), bei Gotha und Erfurt (Bridel), bei Neuried am Rhein (Breutel), am Fichtelgebirge (Hornschuch, Funk), bei Regensburg (Emmerich).

Früchte reifen im April.

Nach Abwerfung der Haube kann sie leicht mit *Physcomitrium sphaericum* verwechselt werden; das Blattnetz ist jedoch enger maschig und mit Chlorophyll reichlicher angefüllt, die Blattrippe verschwindet nicht vor der Spitze, sondern mit der Spitze.

**DCCXXXVII.** *Physcomitrium Brid., Hampe.* Blasenhut. Haube mügenförmig, die Büchse kaum halb deckend, 3—4 mal geschlitzt, sehr lang gespitzt. Büchse symmetrisch, gerade-aufrecht, fast kugelig oder birnförmig.

(*Gymnostomum Auct.*)

6140. *Ph. sphaericum.* Truppweise oder in Räschen, 1—3''' hoch, aus dem Grunde sprossend; Blätter abstehend und aufrecht-abstehend, eiförmig-länglich, fast spatelförmig, stumpf zugespitzt, am Rande gekerbt; Rippe stark, die Blattspitze nicht erreichend; Büchse fast sphärisch, mit sehr kurzem Halse, nach der Entdeckung weitmündig, napf- oder urnenförmig; Deckel groß, breit gewölbt, mit kurzer, fast zigenförmiger Spitze; Fruchtsiel hervorragend, trocken links gewunden. (Schwaegr.) Körnrohr. *Brid. Bryol. univ.* I. 97. *De Notaris Syllab. musc.* 280. *Bruch et Sch. Bryol. europ.* XI. 10. T. I. *Fiedl. synops.* 36. N. 8. *C. Müller synops.* 115. *Gymnostomum sphaericum* Schwaegr. in *Schrad. Journ.* IV. 15. und in *Suppl.* I. 21. T. 8. *Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ.* I. 124. T. IX. F. 3. *Hübner. Musc.* 43. *Brunt. Flor. germ. exs. Crypt. N.* 138. *Hübner. Moostasch. T.* 5.

b. *caulescens*, doppelt größer, mit breiteren, entfernteren Blättern. *C. Müller* I. 1.

Auf feuchtem Lehmboden, Schlamm an Flußufern, Teichrändern, überschwemmt gewesenen Plätzen, durch das ganze Gebiet, doch nirgends häufig. Von Herrn Ludwig am Elbufer bei Dresden entdeckt, wurde es später gesammelt in der Saalfeld (Hoe), bei Wittenberg (Ludwig), in ausgetrockneten Teichen bei Zellerfeld am Harz (Osthaus), in Mecklenburg, bei Hamburg, am Rhein, um Zweibrücken u. s. w.; die Form b. am Rhein (Lucas), um Dresden (Hübner).

Variirt in der Größe des Stengels, der Büchse, in der Breite und mehr oder minder schärferen Zuspitzung der Blätter.

6141. *Ph. acuminatum.* Getheilt, 1—3''' hoch, freudig-grün; Blätter eilanzettförmig, scharf zugespitzt, steif, ganzrandig oder fast gezähnt, mit starker durchlaufender Rippe; Büchse groß birnenförmig, später mit sehr erweiterter Mündung; Deckel gewölbt, mit fast zigenförmigem Spitzchen. (Schleich.) *Bruch et Sch. l. I. T. III.* C. Müller I. 1. *Gymnostomum acuminatum* Schleich. *Catal. plant. Helvet.* 40. *G. sphaericum* var. *Hübner. Moostasch. T.* 5. N. 5. b.

b. *denticulatum*, mit an der Spitze deutlich gekerbten oder stumpflich gezähnten Blättern. *Ph. eurystoma* Sendtn. in der *Regensb. Denkschr.* 1841. 142. N. 2.

Auf Schlamm in der Schweiz (Schleicher), am Elbufer zwischen Dresden und Pirna (Hübner); b. in Schlesien bei Hirschberg (v. Flotow), bei Breslau (Wimmer), bei Niederleipe (Sendtner).

Unterscheidet sich von dem vorhergehenden durch die durchgehende, mit der Blattspitze erst endende Rippe, die nach Abwerfung des Deckels sehr erweiterte Mündung und die doppelt größeren Sporen. Mit *Ph. pyriforme* hat es die Büchse gemein, namentlich die erweiterte Mündung; die Stämmchen erreichen jedoch niemals diese Größe und die Blattrippe verschwindet bei *Ph. pyriforme* schon vor der Spitze und der Blatttrand ist schärfer gesägt.

Die Form b. kann kaum als Var. getrennt werden.

6142. *Ph. pyriforme.* Robust, bis 6''' und darüber hoch, ästig; untere Blätter entfernt, eilanzettförmig, die obren spatel- oder verlängert-lanzettförmig, scharf und ziemlich tief gesägt, umgeschlagen-hohl, mit mäßig starker, vor der Spitze verschwindender Rippe; Büchse birnförmig, später am Grunde und an der Mündung erweitert; Deckel flach gewölbt, mit zigenförmigem Spitzchen. (Linn.) *Brid. Bryol. univ.* I. 98. *Bruch et Sch. Bryol. europ.* XI. 11. T. II. *Fiedl. synops.* 36. *C. Müller synops.* 116. *Gymnostomum pyriforme*



Hedw. Fund. Musc. II. 87. Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ. I. 144. N. 11. T. X. F. 11. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 22. Hook. et Tayl. Brit. T. 7. Hüben. Musc. 45. Hübn. Moostasch. T. 5.

b. Schultzei, mit verlängerten, lineal-lanzettförmigen Blättern, verlängertem Fruchtsiel, flach gebuckeltem Deckel. Bryol. germ. I. 143.

Auf feuchten Tristen, Gartenland, an Grabenrändern, Aterrainen, Mauerwüsthügeln auf Wiesen u. s. w. überall; b. bei Neubrandenburg (Schultze); bei Groß-Mellen bei Pyritz in Pommern (Neuschild); in Mecklenburg auf fruchtbarem Waldboden, z. B. im Scheidegraben zwischen Gambs und Liefow bei Schwerin (Fiedler).

Früchte reifen im Frühjahr.

**DCCXXXVIII. Entosthodon Schwaegr. emend. Hinterzahn-**  
Moos. Wie Physcomitrium, aber die Haube anfangs die Büchse ganz einhüllend, dann seitlich aufgeschligt, blasig-kappenförmig, fast quer aufstehend, lang gespitzt.

(Physcomitrium Brid. Bruch et Sch. Gymnostomum Hedw. Bryum Dicks. Dill.)

6143. *E. ericetorum* Schrank, zart, kaum bis 3''' hoch; Blätter offen und abstehend, eilanzettförmig, gerandet, scharf gespitzt, gezähnt, mit unter der Spitze verschwindender Rippe; Büchse klein, verkehrt-eiförmig oder länglich birnförmig, später unter der erweiterten Mündung zusammengesnürt; Deckel flach gewölbt, bisweilen zigenförmig. C. Müller synops. 122. Physcomitrium ericetorum Bruch et Sch. Bryol. europ. XI. 13. T. III. Ph. Bonplandi De Notar. Syllab. musc. 283. Mong. et Nestl. exs. N. 1004. Gymnostomum fasciculare Hook. et Tayl. Brit. T. 7.

Auf feuchtem Heideboden, z. B. im Oldenburgischen bei Tever; bei Bonn (Lammers); in Ober-Hessen; im Ober-Elßaß bei Guebweiler (Bruch et Schimper).

Früchte reifen im Juni.

Von den folgenden Arten unterscheidet sich diese durch den deutlich wulstigen Blattrand.

6144. *E. fascicularis*. Vereinzelt oder truppweise, bis gegen  $\frac{1}{2}$ '' hoch, sprossend; Blätter an den Gipfeln gedrängt, eiförmig-länglich, zugespitzt oder breit lanzettförmig, gesägt, mit kräftiger, vor der Spitze verschwindender Rippe; Büchse birnförmig, mit flach gewölbtem Deckel; Haube gebunzen, sehr locker aufstehend. (Dicks.) C. Müller l. l. Physcomitrium fasciculare Brid. Bryol. univ. I. 101. Bruch et Sch. l. l. 13. T. IV. Fiedl. synops. 37. N. 9. Gymnostomum fasciculare Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ. I. 141. T. X. F. 10. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 21. Hüben. Musc. 45. Hübn. Moostasch. T. 5.

Auf Rasenplätzen, wüsten Aekern, an Grabenrändern, Wällen und Anhöhen durch das Gebiet zerstreut.

Früchte reifen im Mai.

Dem Physcomitrium pyriforme ähnlich, unterscheidet es sich, außer durch die Haube, durch den etwas mehr gedehnten Büchsenhals, den niemals gespitzten Deckel und die schärfer gesägten Blätter.

Variirt bisweilen mit gekrümmtem Fruchtsiele.

6145. *E. curvisetus*. Heerdenweise, fast rasenbildend, 1—3''' hoch, einfach oder getheilt; Blätter spatelförmig-zugespitzt, gegen die Spitze zart gesägt, mit vor der Spitze verschwindender Rippe; Büchse groß, birnförmig, langhalsig, auf bogig herabgekrümmtem Fruchtsiele, mit flach gewölbtem, gleichfarbigem Deckel. (Schwaegr.) C. Müller l. l. Physcomitrium curvisetum Brid. Bryol. univ. I. 103. Bruch et Sch. l. l. 14. T. IV. Gymnostomum curvisetum Schwaegr. Suppl. II. T. 105.

Auf Thonboden in Ober-Franken bei Kulmbach (Funk).

Früchte reifen im April, Mai.

NB. Diese zierliche, durch den herabgekrümmten Fruchtsiel sogleich zu erkennende Art wurde im April 1847 von uns in der Provinz Abruzzo des südlichen Italiens an der halbverfallenen Stadtmauer von Brindisi, besonders an der innern Seite der porta di Bari, in Gesellschaft mit Targionia Michellii, in großer Menge gesammelt.

+ +. Mit doppeltem Peristom.



**DCCXXXIX. Funaria Schreb. Drehmoos.** Haube wie bei Entosthodon. Büchse ungleich, schief geneigt, mit stark hervorgehobenem Rücken, dadurch die Mündung fast seitlich gestellt. Peristom doppelt: das äußere besteht aus 16 schiefen (rechts geneigten), aus breit-lanzettförmiger Basis pfriemlichen, mit Querrippen und gegen die Spitze mit Anhängseln versehenen Zähnen, an ihren Spitzen durch ein neßförmiges Scheibchen verbunden; das innere besteht aus 16, den Zähnen gegenüberstehenden und an Länge ihnen gleichen oder sehr verkürzten, durch eine Längslinie getheilten Wimpern.

Fruchtsiel sehr hygroskopisch, strickartig zusammengedreht.

(Kochreutera Hedw. Strepheidia Pal. Beauv. Muhi spec. Linn.)

\* Büchse eben (ohne Streifen und Furchen).

6146. *F. Mühlenbergii*. Heerdenweise, 1—3''' hoch, einfach oder mit Grundtrieben, unten fast nackt, am Gipfel mit einem Blätterschopf; Blätter aufrecht-abstehend, breit eiförmig, mit langgezogener pfriemlicher Spitze, bald ganzrandig, bald stumpflich gezähnt, mit gegen die Spitze verschwindender Rippe; Büchse kurz birnenförmig, gekrümmt, ohne Ring, mit kurzem Halse und auf kurzem, geradem, trocken sich rechts drehendem Stiele; Deckel kurz kegelförmig, stumpf (blau, rothgerandet). Schwaegr. suppl. I. 78. T. 66. Hook. et Tayl. Brit. T. 20. Bruch et Sch. Bryol. europ. XI. 6. T. I. *F. calcarea* Wahlbg. Brid. Bryol. univ. II. 55.

Auf Weinbergsmauern bei Durlach im Badenschen (A. Braun); bei Zillisheim im obern Elsaß (Mühlenbeck); bei Klausen in Tyrol (Sendtner); in Istrien um Dignano.

Früchte reifen im April, Mai.

Die Serratur und die Länge der Blattrippe ist sehr unbeständig und wechselt an einem und demselben Stamme. Die Zähne des äußern Peristoms sind weniger schief als bei den folgenden Arten.

NB. Die von Hübener (Muscologia germ. pag. 498.) aufgeführten Fundörter gehören theils zur folgenden Art, theils sind sie ganz zu streichen.

6147. *F. hibernica*. Heerdenweise, 2—4''' hoch, mit Grundtrieben und am Gipfel mit einem Blattschopf; Blätter breit eiförmig, nach und nach in eine lange Spitze übergehend, scharf gesägt, mit vor der Spitze verschwindender Rippe; Büchse keulig-birnenförmig, geneigt, mit kurzem Halse und gewölbtem, warzenförmigem Deckel; Fruchtsiel steif, im Trocknen sich links drehend. Hook. et Tayl. Brit. 122. T. 20. Brid. Bryol. univ. II. 56. Bruch et Sch. I. I. T. II. Fiedl. synops. 37. N. 10. C. Müller synops. 110. *F. dentata* Crome Nachlief. II. N. 13. *F. Mühlenbergii* Weber et Mohr bot. Taschb. 380. Moug. et Nestl. exs. N. 726.

Im südlichen Gebiete (der Lombardei, Istrien) allgemein verbreitet, Mauern und Felsen oft ganz überziehend; im mittlern und nördlichen seltner und nur hin und wieder auftretend, z. B. in Mecklenburg an den Zippendorfer Anhöhen bei Schwerin (Weber und Mohr, Fiedler); am Harz zwischen Rübeland und Königshütte (Hampe); in Franken am Sandsteinfelsen (Funk); im Elsaß bei Grefsweller (Kneiff); auf Nagelschufand bei Steyr (Sauter); im Canton de Vaud bei Martigny und am Monte Salève bei Genf (Schimper, Mühlenbeck, Reuter); bei Brieg und bei Trient (Rabenhorst).

Früchte reifen im Juli.

Durch die hervorgehobenen Charaktere von der vorhergehenden sicher zu unterscheiden.

\*\* Büchse gestreift.

6148. *F. hygrometrica*. Heerdenweise, fast rasenartig, 3—6''' hoch, einfach, mit Grundtrieben; untere Blätter zerstreut, obere knospenartig zusammengedrängt, eirund-lanzettförmig, gekielt, ganzrandig (Hüllblätter an der Spitze gezähnt), mit bis in die Spitze verlaufender Rippe; Büchse groß, stark gekrümmt-birnenförmig, bei der Reife stark gefurcht (orangefarbig), auf bogig-gekrümmtem

und gedrehtem Stiele; Deckel gewölbt, purpurroth gerandet. (Neck. Linn.) Hedw. spec. Musc. 172. Brid. Bryol. univ. II. 57. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 73. Bruch et Sch. l. I. T. III. Fiedl. synops. 37. N. 11. Hübn. Moostasch. T. 17. F. androgyna et campylopus Brid. l. I.

b. *patula*, mit ästigem, schlankerem Stengel, abstehenden, verbogen-welligen, trocken zusammengedrehten Schopfblättern. Bruch et Sch. l. I.

An Mauern, Felsen, Grabenrändern, auf Schutthaufen, und besonders auf freien Waldbplätzen und Stellen verlassener Kohlenmeiler durch das ganze Gebiet gemein; b. auf feuchten Grasplätzen.

Variirt in der Größe, Färbung, in der Verkrümmung und Länge des Fruchtstieles.

Früchte findet man das ganze Jahr hindurch; die eigentliche Fruchtreife fällt in Mai und Juni.

6149 F. *microstoma*. Heerdenweise, 2—4'' hoch, sprossend; Blätter eiförmig, zugespitzt, die obere Knospenförmig zusammengeneigt und mit gedehnter Spitze, ganzrandig, stark gekielt, am Rande umgeschlagen, mit auslaufender Rippe; Büchse verkehrt eiförmig, zart gestreift (rothbraun, glänzend), äußerst kleinmündig, mit sehr kleinem, zitzenförmigem Deckel, kaum sichtbarem Peristom. Bruch et Sch. l. I. 9. T. IV. C. Müller synops. 106.

Auf feuchtem Sandboden, in den rhätischen Alpen an der Splügenstraße (A. Braun), an dem Glüschchen Taminia (Bruch et Schimper).

Früchte reifen im Ausgang des Sommers.

Gleicht im Habitus kleinen Formen der F. *hygrometrica*.

## b) Splachnaceae, Schirmmoose.

Meist ausdauernde, in dichten Rasen wachsende, höchst zierliche Moose. Stämme locker beblättert, stark verzweigt. Blütenstand hermaphroditisch oder getrennten Geschlechts. Männliche Blüthe endständig, mehr oder minder knospenförmig. Antheridien keulig verdickt. Paraphysen aus fädiger Basis mäßig kolbig angeschwollen. Archegonien nicht zahlreich, meist ohne Paraphysen. Büchse symmetrisch, mit sehr großem Ansatz, der oft doppelt größer als sie selbst ist, und kleiner aufrechter Haube. Peristom sehr hygroskopisch. Die meisten leben nur auf thierischen Excrementen.

### DCCXL. Tetraplodon Bruch et Sch. Vierfachzahnmoos.

Blütenstand monöisch. Haube sehr klein, kegelig, seitlich bis zur Mitte aufgeschligt, sehr zart und hinsällig, weißlich, mit gebräuntem Spitzchen. Büchse fast walzig, breit lanzettförmig, sehr lang zugespitzt, zahlos oder gezähnt; verkehrt kegelförmige oder fast eiförmige Ansatz. Peristom besteht aus 16 Zwillingszähnen, je 4 genähert, aus doppelten Zellenreihen gebildet, sehr hygroskopisch, feucht sich auswärts schlagend, trocken sich nach innen biegend. Männliche Blüten sitzend, blattwinkelständig oder an besondern Nestchen endständig. Weibliche Blüten ohne Paraphysen.

(*Splachnum* Hedw. Brid. etc.)

6150. T. *angustatus*. Klein und fast einfach oder sehr verlängert, schlank und verzweigt, bis 3'' und darüber hoch, in dichten Rasen; Blätter entfernt, aufrecht abstehend, breit lanzettförmig, sehr lang zugespitzt, zahlos oder gezähnt; Büchse kaum hervortretend, eiförmig, viel kleiner als der verkehrt kegelförmige, längliche Ansatz. (Linn. Hedw.) Bruch et Sch. Bryol. europ. Heft XXIII. et XXIV. 4. T. I. C. Müller synops. 130. *Splachnum angustatum* Linn. fil. Descr. Meth. musc. 33. Hedw. Musc. frondos. II. 37. T. 12. Brid. Bryol. univ. I. 248.

Durch die ganze Alpenkette zerstreut, besonders auf Menschen- und Thierkoth, z. B. im Pitzgauer in der Nähe des Krimmelfalls (Sauter); im Gasterthale auf

der Gemmi, in der Neb am Welber Tauern (Bruch und Schimper). An trocknen, sonnigen Orten bleiben die Pflanzchen klein, an schattigen feuchten werden sie bis einige Zoll hoch.

Früchte reifen im Juli, August.

6151. *T. mnioides*. Aestig,  $\frac{1}{2}$ —3" hoch, unterwärts braunsüßig, in dichten Rasen; Blätter aufrecht-abstehend oder anliegend, fast ziegelbachförmig, länglich oder länglich-verkehrt eiförmig, plötzlich in eine lange pfriemliche Spitze verdünnt, hohl, ganzrandig; Rippe bis in die Spitze verlaufend; Büchse eizwalzenförmig, auf ziemlich dickem Ansaß, weit hervorragend, mit stumpf kegelförmigem Deckel. (Linn.) Bruch et Sch. l. I. T. II. *Splachnum mnioides* Hedw. Musc. frond. II. 35. T. XI. Brid. Bryol. univ. I. 240. Hook. et Tayl. Brit. T. 9. Hüben. Musc. 83. *Phascum mnioides* Linn. Meth. Musc. 6.

b. *Brewerianus*, mit schlankeren, locker beblätterten Aesten und schmaleren, breit lanzettförmigen, abstehenden Blättern. Spl. *Brewerianum* Hedw. l. I. T. 38.

In den Alpen an feuchten Orten auf thierischen Excrementen (z. B. bei Gasstein (Meliethofer), am Welber Tauern (Sauter, Bruch et Schimper), in Tyrol (Sendtner), herabsteigend in die moerigen Ebenen der Donauinseln bei Ingolstadt, im Oldenburgischen bei Oldenbrock (Trentepohl, Roth); ferner in den schlesischen und böhmischen Gebirgen, z. B. bei Adersbach (Sendtner); b. ist eine Lokalform schattiger Orte.

Früchte, welche sehr zahlreich vorhanden sind, reifen im Juni.

Variirt in der Größe und Gestalt des Ansaßes, in Größe und Stellung der Blätter, in Länge des Fruchstiels.

Die Farbe der Büchse geht aus dem Rostbraunen (zur Fruchtreife) in das Schwarz-Purpurfarbene über; die des Fruchstiels aus dem Dottergelb ins glänzende Hochroth.

6152. *T. urceolatus*. Aestig,  $\frac{1}{2}$ —1" hoch und darüber, in sehr dichten, compacten Rasen, mit gleich hohen Aesten; Blätter ziegelbachförmig, verkehrt eiförmig=länglich, plötzlich in eine pfriemliche zurückgeschlagene Spitze zusammengezogen, umgeschlagen-hohl, ganzrandig; Rippe an der Spitze verschwindend; Büchse fast walzenförmig, mit kürzerem, rundlich eiförmigem Ansaß; Fruchtsiel am Grunde sehr verdünnt. (Brid.) Bruch et Sch. l. I. T. III. C. Müller synops. 131. *Splachnum urceolatum* Brid. Bryol. univ. I. 242. ex part. Reichb. Flor. germ. exs. crypt. N. 60.

Auf den Alpen, selten, z. B. in Kärnten auf der Salzhöhe am Glockner (Hornschuch, Hoppe, Rudolphi, Papperitz), in der Schweiz auf dem Faulhorn (Schimper), im Salzburgischen am Radhausberg (Noë), auf der Alp „Speiereck“ (Sauter), in den rhätischen Alpen an der Albula (Mongeot, Mühlenbeck).

Hat in der Tracht im Allgemeinen viel Aehnlichkeit mit *T. mnioides*, die Rasen sind jedoch viel compacte, die Zweige dichter beblättert, die Blätter muldenförmig hohl und liegen hohl auf, das Blattnetz ist dichter und mehr oder minder regelmäßig quadratisch gefaltet, der Ansaß ist dicker und kürzer, fast in den dottergelben kürzeren Fruchtsiel verlaufend, die Zähne des Peristoms kürzer und schmaler.

**DCCXLI.** *Tayloria* Hook. emend. Taylorie. Blütenstand monöcis. Haube bauchig-kegelförmig, aufrecht, seitlich bis an oder über die Mitte aufgeschligt, ziemlich dauerhaft (weißlich, mit brauner Spitze), am Grunde mit einem oft fransenartig-zerschlitzen Anhang. Büchse symmetrisch, länglich oder fast walzenförmig, mit kürzerem oder längerem Hals. Peristom unter der Büchsenmündung entspringend, besteht aus 32 einfachen oder 16 doppelten Zähnen, paarweise genähert, sehr hygroskopisch, feucht nach innen gebogen und spiralig eingerollt, trocken nach außen geschlagen, der Büchse fest anliegend oder lockig herabhängend.

Männliche Blüten am Grunde der Sprossen oder auf besonderen Aestchen. Weibliche Blüten mit oder ohne Paraphysen.

(Hookia Schwaegr. Schleich. Raineria De Notar.)



\* Peristom mit 16 paarweise gestellten Zähnen.

6153. *T. serrata*. Aufsteigend, ästig, 4''' bis gegen 1'' hoch; Blätter aufrecht-abstehend, aus breiter Basis lanzettlich, fast spatelförmig, zugespitzt, gegen die Spitze tief gezähnt; Rippe unter der Spitze verschwindend; Blattnetz sehr weitmaschig; Büchse aufrecht, eiförmig, kürzer als der längliche Hals, mit hochgewölbt, kegelförmigem und zugerundetem Deckel; Zähne des Peristoms aus einer doppelten Zellenreihe gebildet, gelb, lineal-lanzettlich, gestutzt, trocken schwarz-braun-aläzend; Sporen schwefelgelb. (Hedw.) Bruch et Sch. Bryol. europ. Hef. XXIII. und XXIV. T. I. C. Müller synops. 133. *Splachn. serratum* Hedw. spec. musc. 53. T. 8. Brid. Bryol. univ. I. 246.

b. *flagellaris*, mit sehr verlängerten, schlanken, die etwas geneigte Büchse überragenden Ästen. Bruch et Sch. l. I. T. II. F. β. *Spl. flagellare* Brid. l. I. I. 247. *Spl. serratum* Schwaegr. suppl. I. 49.

c. *tenue*, mit kürzeren, breiteren Blättern, kleinerer Büchse auf schlankerem Stiele und hervorragendem Säulchen. (Dicks.) Bruch et Sch. l. I. T. II. F. γ *Splachnum tenue* Dicks. Hef. II. 2.

Wächst in dicht gedrängten, verzigten, lebhaft grünen Rasen auf faulenden Pflanzen und Kuddünger durch die alpine und subalpine Region des ganzen Gebietes, oft in Gesellschaft mit *Splachnum gracile*; b. eine durch Feuchtigkeit und Schatten erzeugte, geile Form; c. besonders im Harz, in den schlesischen und böhmischen Gebirgen auf mäßig feuchtem, an thierischen und vegetabilischen Stoffen armem Kies- oder Sandboden.

\*\* Peristom mit paarweise verbundenen, später ziemlich freien Zähnen.

6154. *T. splachnoides*. Aufrecht oder aufsteigend, 4''' bis 1'' hoch, ästig; untere Blätter länglich, die obere gedrängt, größer, verkehrt-eiförmig, zugespitzt oder länglich-lanzettförmig, von der Mitte bis zur Spitze gezähnt, sonst ganzrandig und umgeschlagen, mit vor der Spitze verschwindender Rippe; Büchse aufrecht oder geneigt, auf 1—2'' langem Fruchtstiele, mit sehr langem und dünnem (kaum halb so dick als die Büchse) Hals und lang-kegelförmigem (spitzem oder stumpflichem) Deckel; Zähne des Peristoms sehr lang, feucht eingerollt, trocken zurückgeschlagen; Sporen sehr klein (doppelt kleiner als bei der vorigen), braungrün; Säulchen hervorragend; Haube am Grunde nicht gefranst. (Schleich.) Hook. Musc. exot. II. T. 173. Bruch et Sch. l. I. T. II. C. Müller synops. 135. *Hookeria splachnoides* Schleich. in litt. Schwaegr. suppl. I. 340. T. 100. Brid. Bryol. univ. I. 268.

b. *obtus*, Büchse, Büchsenhals und Fruchtstiel kürzer und gedrungen, Deckel kürzer und stumpf, Peristomzähne kürzer, trocken zurückgeschlagen und der Büchse fast angebrückt, nicht rankig gewunden. Bruch et Sch. l. I. *Raineria splachnoides* De Notar. syllab. musc. 275.

Auf faulenden thierischen Stoffen in schattigen, feuchten Gebirgsgegenden (in der subalpinen Region) und in den Alpen, sporadisch, nicht überall häufig auftretend; b. an der Grenze der Waldregion.

Früchte reifen im Juli, August.

Sehr veränderlich in der Länge, Breite, Zuspitzung und Serratur der Blätter, in der Länge und Richtung der Büchse (die bisweilen eine ziemlich schiefe Richtung hat: *T. obliqua* Sendtner in litt.), des Deckels, Peristoms und des Fruchtstieles.

6155. *T. Rudolphiana*. Robust, stark verzweigt, 1—2'' und darüber hoch, bis fast zur Spitze mit rothbraunem Wurzelsitz; Blätter aufrecht-abstehend, länglich-zugespitzt, etwas gekielt, ganzrandig und zurückgeschlagen oder an der Spitze gezähnt; Rippe in eine pfriemliche Spitze verlaufend; Büchse gerade-aufrecht, länglich-elliptisch, kurzhafig, trocken unter der Mündung zusammengedrückt, mit kleinem, stumpf-kegelförmigem, schön schwefelgelbem Deckel; Haube mit gefranstem Anhang; Sporen schwefelgelb. (Nees v. Esenb. Hornsch.) Bruch et Sch. l. I. T. IV. C. Müller synops. 136. *Ermodon Rudolphianus* Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ. II. 2. pag. 176. T. 40.

An alten, mit Moos, besonders mit *Leucodon sciuroides*, bedeckten Stämmen und Ästen der *Acer Pseudoplatanus* in den Salzburger Alpen am Rad-



stadter Tauern bei dem Dorfe Untertauern (Rudolphi); am Tauernbach auf Hornstämmen (Sauter); an faulenden Berchenbaum-Stämmen in Ober-Oesterreich an dem Berge „Dürrenstein“ (W. P. Schimper, Sauter).

Früchte reifen im Juli, August.

Bildet dichte, mit andern Moosen häufig gemischte, freudigrüne Rasen. Außer den hervorgehobenen Charakteren schon durch ihren Wohnort auf Bäumen von den übrigen Arten verschieden

**DCCXLII. Dissodon Grev. et Walker-Arn. Doppelzahn.** Hermaphroditisch oder monöisch. Haube bauchig-kegelig, aufrecht, weißlich, an der braunen Spitze gestutzt, seitlich geschligt und am Grunde plötzlich verengt. Büchse regelmäßig, eiförmig oder länglich eiförmig. Peristom: 32 oder 16 Zähne, mehr oder minder regelmäßig, in 16 oder 8 Zwillingssähne vereinigt, welche bei 16 wieder paarweise zusammenrücken, feucht in eine Kuppel oder einen niedergedrückten Kegel zusammengelegt, trocken fast aufrecht oder etwas einwärts gebogen.

Männliche Blüthen geöffnet=knospenförmig. Weibl. Blüthen knospenförmig, mit fadenförmigen Paraphysen.

(Eremodon Brid. pr. p. Systylium Hornsch. Splachni spec. Auct.)

- a. Deckel bleibt auf dem beim Trocknen hervortretenden Säulchen; Zähne des Peristoms paarweise, unregelmäßig, gestutzt. (Systylium Hornsch.)

6156. D. Hornschuchii. Monöisch,  $\frac{1}{2}$ " hoch, mit schlanken aufrechten Ästen, abwärts mit schwarzbraunem Wurzelsitz bekleidet; untere Blätter klein, oval, zerstreut, die oberen größer, in einen fast kägchenähnlichen Blattbüschel zusammengestellt, locker ziegelbachförmig, eiförmig, stumpflich abgerundet, ganzrandig (freudig gelbgrün, glänzend), mit kurz vor der Spitze verschwindender Rippe; Büchse birn- oder keulenförmig, langhalsig, auf starkem kurzen Stiele. Grev. et Walker-Arnott Tent. meth. musc. fasc. III. 13. Bruch et Sch. l. l. 7. T. 1. Systylium splachnoides Hornsch. Comment. de Voitia et Systyl. 19. T. 2. Schwaegr. suppl. II. 25. T. 107. Hook. Musc. exs. II. T. 98.

Wächst in dichten, freudigrünen, glänzenden, unterwärts schwärzlich versilzten Rasen auf den höchsten Gipfeln der Kärnthner und Salzburger Alpen: Paisterze bei Heiligenblut (Hornschuch 1817); auf der Ochsenalpe in der Gönitz (Hoppe, Funk); auf dem Rabhausberge bei Gastein (Mielichhofer); an der Seite der Alp Speiereck bei St. Michael in Gesellschaft mit Tetraplodium urceolatum, Bryum demissum und Desmatodon Laureri (W. P. Schimper).

Früchte reifen im Juli, August.

Dem D. Froehlichiano ähnlich, unterscheidet er sich außer den angeführten Kennzeichen schon durch den glänzendgrünen Rasenwuchs, den kürzeren und dickeren Fruchtstiel und die Gestalt der Büchse.

- b. Deckel abfallend, Säulchen beim Trocknen sich zurückziehend, Peristom mit 16 paarweise genäherten oder gleichweit entfernten Zwillingssähnen. (Cyrton Rob. Brown)

6157. D. Froehlichianus. Hermaphroditisch oder polygamisch, bis 1" hoch oder höher, ästig, abwärts versilzt; Blätter locker ziegelbachförmig, länglich oder eiförmig-länglich, stumpf, ganzrandig, mit vor der Spitze verschwindender Rippe; Büchse aufrecht oder geneigt, auf zolllangem Fruchtstiele und kurzem dünnem Halse; Deckel stumpf-kegelförmig; Zwillingssähne regelmäßig paarweise genähert. (Hedw.) Grev. et Walker-Arn. l. l. III. 122. Bruch et Sch. l. l. 9. T. II. Splachnum Froehlichianum Hedw. Musc. frond. III. 99. T. 40. Brid. Bryol. I. 244. Hook. et Tayl. Brit. T. 9. Breut. Flor. germ. exs. crypt. N. 144. Bryum reticulatum Dicks. Crypt. T. 4. F. 6.

Wächst truppweise oder in Räschen, auch sporadisch, durch die ganze Alpenkette (bis 8000') in Gesellschaft der Encalypta commutata und rhabdocarpa,

*Sauteria alpina*, *Fimbriaria Lindenberghii*; z. B. in der Schweiz auf der Gemmi, in Graubünden am Splügen, am Goldberg-Tauern in der Kauis, auf der kleinen Scheideck im Grindelwalde (Schimper), Noreth in den julischen Alpen und auf dem Krotenkopf in den bayerischen Alpen (Sendtner); am Rißsteinhorn in Tyrol (Sauter).

Früchte reifen im Juli, August.

6158. *D. splachnoides*. Hermaphroditisch oder polygamisch,  $\frac{1}{2}$ " bis  $\frac{3}{4}$ " lang, aufrecht, gabelästig, unterwärts schwarzfilzig; Blätter aufrecht-abstehend, zusammengeneigt, locker ziegeldachförmig, zungenförmig, gerundet-stumpf, ganzrandig, mit kurz vor der Spitze verschwindender Rippe; Büchse aufrecht oder geneigt, mit kleinem, kurzem Halse, stumpf kegelförmigem Deckel, auf sehr verlängertem Fruchtsiele; Zwillingszähne gleichweit entfernt. (Schwaegr.) *Grev. et Walker-Arn. l. l. T. 13. Bruch et Sch. l. l. T. III. Eremodon splachnoides* Brid. *Bryol. univ. l. 234. Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ. II. 173. T. 39. Weisia splachnoides* Schwaegr. suppl. l. 63. T. 17. Hook. et Tayl. Brit. T. 14.

In kalten Alpenmooren, gewöhnlich mit *Hypnum revolvens* und zwischen Seggen. Für die deutsche Flora wurde er 1815 von Mellichhofer an quelligen Stellen am östlichen Abhange des Thronettes, beinahe unmittelbar unter der Schneide, in der Gassein entdeckt; später ist er an vielen Orten der ganzen Alpenkette gesammelt worden. Nach den mehr oder minder feuchten, wärmern oder kältern Standorten ändert er in der Größe von  $\frac{1}{2}$ " bis 6" des Stammes und des Fruchtsieles, sowie in der Färbung der Blätter.

Früchte reifen im August.

**DCCXLIII. *Splachnum* Linn. Schirmmoos.** Blüthenstand diöcisch, selten monöcisch. Haube klein, kegelförmig, ungetheilt oder seitlich etwas aufgeschlitzt, sehr hingällig. Büchse klein, aber immer mit sehr großem Ansatz, der sich erst nach der Fruchtreife vollständig entwickelt und in Farbe und Consistenz von ihr ganz abweicht. Das Säulchen ist meist hervorragend. Peristom: 16 Zähne aus doppelten Zellenreihen gebildet, paarweise genähert, stumpf lanzettlich, flach, schön gelb, feucht in eine oben eingedrückte Kuppel zusammengeneigt, trocken ganz zurückgeschlagen und der Büchse angedrückt, sehr hygroskopisch.

Männliche Blüthen kopfförmig. Weibliche Blüthen dreiblättrig, gewöhnlich ohne Paraphysen.

(*Splachnum* et *Eremodon* Brid. *Splachnum* et *Aplodon* Rob. Brown.)

6159. *Spl. sphaericum*. Diöcisch,  $\frac{1}{2}$  bis 1 Zoll hoch, mehr oder minder ästig, freudig-grün, locker beblättert, abwärts rothbraunfilzig; Blätter aus schmaler Basis sehr erweitert, breit-eiförmig, lang zugespitzt, ganzrandig oder gegen die Spitze gezähnt; Rippe vor der Spitze verschwindend oder in die Spitze verlaufend; Büchse fast walzenförmig, mit rothglänzendem, rundlich-eiförmigem Ansatz; Deckel flachgewölbt, mit zigenförmigem Spitzchen; Zähne des Peristoms so lang oder länger als die halbe Büchse, gerandet. Linn. fil. Hedw. *Musc. frond. II. 46. T. XVI. Hook. et Tayl. Brit. T. 9. Brid. Bryol. univ. l. 256. Hüben. Musc. 80. Bruch et Sch. l. l. 8. T. V. Spl. ovatum* Hedw. *spec. musc. T. VIII. Brid. l. l. Spl. gracile* Schwaegr. suppl. l. T. 15. Brid. l. l.

Auf Thierkoth an feuchten, schattigen Orten der alpinen und subalpinen Region durch das ganze Gebiet.

Früchte reifen im Juli.

Sehr veränderlich in der Größe und Färbung aller Theile, in der Serratur der Blätter.

6160. *Spl. vasculosum*. Diöcisch, schlank aufrecht, 1" und darüber hoch, fast einfach, bisweilen mit gleichhohen, büschligen Aesten, locker beblättert, unterhalb mit purpurfarbigen Wurzelasern; Blätter entfernt, breit-eiförmig und

zugespitzt oder fast kreisrund-eiförmig und stumpf, am Grunde stark verschmälert, ganzrandig, mit vor der Spitze verschwindender Rippe; Büchse walzenförmig, mit sehr erweitertem, fast kugelförmigem, violett=purpurfarbigem Ansaß und halbkugelig=gewölbtem Deckel; Zähne des Peristoms ungerandet. Linn. spec. plant. edit. 2. 1572. Hedw. Musc. frond. II. 44. T. 15. Gräv. Scott. Crypt. T. 179. und T. 311. Bruch et Sch. I. I. T. VII. Huben. Musc. frond. exs. N. 3.

Diese schöne Art ist in unserem Florengebiete bisher nur auf dem Brocken bei der Achtermannshöhe, auf Torfmooren in Gesellschaft von *Hypnum stramineum* und *Meesia uliginosa* von Ehrhart und Hübener gesammelt worden.

6161. Spl. ampullaceum. Diöcisch und monöcisch, 3''' bis 1'' hoch, mehr oder minder getheilt, dichter oder lockerer beblättert; Blätter abstehend, länglich oder länglich-lanzettförmig, lang zugespitzt, gegen die Spitze entfernt und unregelmäßig, bisweilen wimpriq=gezähnt; Rippe vor oder mit der Spitze verschwindend; Büchse fast walzenförmig (erst gelb, dann rothbraun), mit verkehrt flaschenförmigem, in den Fruchtsattel verdünntem, unter der Büchse sehr erweitertem (gelb oder purpurreth gefärbtem) Ansaße; Deckel kegelförmig gewölbt. Linn. spec. plant. 1572. Hedw. Musc. frond. II. 41. T. XIV. Hook. et Tayl. Brit. T. IX. Brid. Bryol. univ. I. 259. Hübn. Musc. 77. Funk Crypt. N. 230. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 59. Breut. Flor. germ. exs. crypt. N. 143. Bruch et Sch. I. I. T. VI. Hübn. Moostasch. T. 6.

In Sümpfen und Torfmooren auf verwittertem thierischen Koth durch die Ebene des ganzen Gebietes; in der Bergregion seltner.

Früchte reifen im Juli.

Bildet schöne, lebhaft gelbgrüne, mit zahlreichen Früchten prangende Rasen.

Variirt; bisweilen auch (durch Hitze) halbverkümmert, sehr schwächlich, mit minder erweitertem Ansaße (Spl. *Turnerianum* Sm.).

## 2. Desmatodontaeae, Desmatodonteen.

Die Desmatodonteen zerfallen in drei natürliche Familien:

- a. Pottiaceae, Blätter mehrreihig; Blattnetz aus quadratischen oder gestreckten, rechtwinkligen Zellen gebildet.
- b. Trichostomeae, Blätter mehrreihig; Blattnetz am Grunde aus rhombischen, meist wasserhellen, in den Winkeln knosigen Zellen gebildet.
- c. Distichiaceae, Blätter genau zweireihig.

### a) Pottiaceae Bruch et Sch. Pottiaceen.

Ein-, zwei- oder dreijährige Gewächse, mit einfachem, gablig getheiltem oder sprossendem Stengel, eine Linie, selten bis  $\frac{1}{2}$  Zoll hoch, mit rostbraunen Wurzelasern. Ihre Blätter sind ziemlich breit, mehr oder minder zugespitzt, rinnig oder hohl; die Rippe ziemlich stark, bis zur Spitze, öfters über diese hinaus als Granne oder Haarspitze fortgesetzt; Zellenetz locker maschig, aus quadratischen oder langgestreckten, rechtwinkligen Zellen gebildet. Blütenstand monöcisch, sehr selten diöcisch (bei *P. Heimii*). Männliche Blüthen arnblättrig, blattwinkelständig. Anthezidien oval-länglich, kurzgestielt, mit sädigen, aufwärts kaum verdickten Paraphysen. Weibliche Blüthe knospenförmig, halbgeöffnet, dreiblättrig. Büchse verschiedengestaltig, meist aufrecht, von der zarthäutigen, seitlich aufgeschlagen, meist kapuzenförmigen Haube bis zur Fruchtreife halb gedeckt. Peristom kaum angedeutet oder ganz fehlend (bei *Pottia*), oder mehr oder minder entwickelt (bei *Anacalypta*).

**DCCXLIV. Fiedleria\*) Rabenh. Mspt. Fiedlerie.** Büchse eingesenkt, fast kugelförmig, später an der Mündung sehr erweitert, von der müsenförmigen, seitlich bis über die Mitte, am Grunde mehrmals geschlißten Haube  $\frac{1}{3}$  bedeckt, ohne Peristom.

(Pottiae et Gymnostomi spec. Auct. Schistidium Brid.)

6162. *F. subsessilis*. Truppreiße, einfach oder gabelig getheilt,  $\frac{1}{2}$ —3''' hoch, mit sehr langen Wurzelchen, mehrjährig; Blätter abstehend, eiförmig, hohl, ganzrandig, mit sehr langer, fast gezählelter Haarspitze, auslaufender, gegen die Spitze mit Lamellen versehener Rippe; Büchse fast sitzend, braun; Deckel aus flach gewölbter Basis lang-gezähnt. *Gymnostomum subsessile* Schwaegr. suppl. I. 29. T. VII. *G. acaule* Weber et Mohr bot. Taschen. T. VI. *Schistidium subsessile* Brid. Bryol. univ. I. 113. Nees von Esenb. Hornsch. Bryol. germ. I. 92. T. VIII. F. 1. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 24. *Pottia subsessilis* Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. XVIII—XX. 6. T. I.

Auf Kalk- und Sandboden, auf Aekern, Grabenrändern, mit etwas Erde bedeckten Mauern, stellenweise nicht selten; z. B. bei Jena (Floerke, Kunze), um Regensburg auf Gartenmauern bei Prensbrunn und außerhalb Stadthof (Fürrrohr), bei Erfurt (Bernhardi), Frankfurt an der Oder, bei Greifswald (Laurer), bei Landsberg an der Warthe (v. Flotow), in der Niederlausitz bei Gr. Zehler und auf offenen Plätzen in der Rochhauer Heide (Rabenhorst), bei Berlin (Thiele), zwischen Lebus und Frankfurt a. d. O. (Itziasohn), an der Türkenfchanze bei Wien. Wahrscheinlich durch das Gebiet, aber wegen seiner Kleinheit übersehen und wegen seiner Ähnlichkeit mit *Phascum cuspidatum* var. *piliferum*, in dessen Gesellschaft sie gewöhnlich vorkommt, verkannt.

Früchte reifen im April.

**DCCXLV. Pottia Ehrh. Pottie.** Büchse hervorragend, rundlich-eiförmig oder länglich, aufrecht, ohne Peristom, von der Kapuzenförmigen Haube halb und über halb bedeckt.

(*Gymnostomi* spec. Auct.)

Diese Gattung schließt die breitblättrigen, nicht perennirenden *Gymnostoma* in sich. Sie gehören besonders dem Flachlande an und lieben offene, freie, mäßig feuchte Plätze.

+. Blattrippe lamellos, in eine Haarspitze auslaufend.

6163. *P. cavifolia*. Heerdenweise, zusammengebrängt, fast rasenartig, einfach und linienhoch oder gabelig-ästig, bis 3—4''' hoch; Blätter aufrecht-abstehend, fast ziegelbachförmig, umgekehrt eiförmig, concav-zurückgeschlagen; Büchse eiförmig, braun, auf (im Trocknen) links gedrehtem Fruchtstiele; Deckel fast flachgewölbt, mit pfriemlichem, geneigtem Schnabel. Ehrh. Beitr. II. 187. Bruch et Sch. I. I. T. II. Fiedl. synops. 41. N. 22. *Gymnostomum ovatum* Hedw. Musc. frond. I. 16. T. VI. Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ. I. 128. T. 9. F. 5. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 16. Hüben. Musc. 36. Hübn. Moostasch. T. 5.

b. *mucronulata* (epilosa Brid.), Blätter mit scharfer, aber haarloser Spitze. Hornsch. Bruch et Sch. I. I.

c. *oblonga*, mit langer Haarspitze und fast walzenförmiger Büchse. Nees v. Esenb. Hornsch. I. I. 30.

d. *incana*, mit sehr langer, weißlicher Haarspitze und länglicher dunkelrother Büchse. Nees v. Esenb. Hornsch. I. I. Bruch et Sch. I. I.

\*) Zu Ehren des rühmlich bekannten Kryptogamen-Forschers, Dr. med. C. Fr. Bernh. Fiedler, des Verfassers der Synopsis der Laubmoose Mecklenburgs. Schwerin. 1844.



Auf Sand- und Lehmboden, auf Aekern, Lehmwänden u. s. w. durch das ganze Gebiet gemein.

Früchte reifen im April, Mai.

+ +. Blattrippe nackt, mit der Blattspitze endend oder etwas hervortretend.

6164. *P. minutula*. Heerdenweise, kaum 1''' hoch, einfach oder getheilt, einjährig; Blätter abstehend, eiz- oder länglich-lanzettförmig, zugespitzt, gekielt, ganzrandig, mit zurückgeschlagenem Rande; Büchse klein, halbeisförmig oder gestufts-eisförmig, kastanienbraun, mit hochgewölbtem, stumpfgespitztem Deckel. (Schwaegr.) Bruch et Sch. l. I. T. III. Hampe exs. N. 62. Fiedl. synops. 42. *Gymnost. minutulum* Schwaegr. suppl. I. 25. T. IX. Nees v. Esb. Hornsch. Bryol. germ. 123. T. 9. F. 2. Brid. Bryol. univ. I. 62. Hüben. Musc. 38.

b. *rufescens*, mit schmälern, braunrothen Blättern. *Gymnost. rufescens* Nees v. Esenb. Hornsch. l. I. T. 9. F. 1.

c. *conica*, mit breit-lanzettförmigen, kurz dornspitzigen Blättern und engmündiger Büchse. *Gymnost. conicum* Schwaegr. suppl. T. 9. Nees von Esenb. Hornsch. l. I. F. 4. Hüben. Musc. 37.

d. *reflexa*, mit sehr abstehenden, zurückgekrümmten Blättern. *Gymnostomum reflexum* Brid. Bryol. univ. I. 63.

Auf Lehm- und Thonboden, Aekern, Brachen, an Gräben, Mantwurfshügeln, durch das ganze Gebiet zerstreut; c. und d. in der Schweiz, der Lombardei, Istrien.

Früchte reifen im Spätherbst oder im Frühlinge.

6165. *P. truncata*. Trupp- und heerdenweise, einfach oder gabelästig; untere Blätter abstehend, lanzettförmig, obere länglich-lanzettförmig, alle flach oder mit zurückgeschlagenem Rande, ganzrandig; Büchse kurz, kreiselförmig, mit erweiterter Mündung und schiefgeschnäbeltem Deckel. (Hedw.) Bruch et Sch. l. I. T. IV. Fiedl. synops. 42. *Gymnostomum truncatum* Hedw. Musc. frond. I. T. 5. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 18. Nees v. Esenb. Bryol. germ. I. 132. T. IX. F. 6. Hüben. Musc. 39. Hübn. Moostasch. T. 5.

Auf Aekern, Kiefern, wüstem Gartenland, Wiesen, Mauern, an Grabenrändern durch das ganze Gebiet gemein, im Süden sich nicht über die Buchenregion erhebend.

Früchte reifen in den ersten Frühlingstagen oder auch schon (bei gelindem Wetter) im Winter.

Veränderlich in der Größe aller Theile, in der Gestalt der Büchse.

6166. *P. intermedia* (*eustoma* Ehrh.). In allen Theilen größer (als *P. truncata*), aufrecht, einfach oder ästig, 2—4''' hoch; Blätter aufwärts gedrängt, aufrecht abstehend, eiförmig-länglich, die obern lanzettlich, alle am Rande zurückgeschlagen, ganzrandig oder an der Spitze gezähnt; Büchse fast walzenförmig, gestuft, mit lang- und etwas schiefgeschnäbeltem Deckel. *Gymnostomum intermedium* Schwaegr. suppl. I. 19. T. VII. Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ. I. 135. T. 7. Thiele Laubm. d. Mittele. N. 19. Hübn. Moostasch. T. 5. *Pottia truncata* β. Bruch et Sch. l. I.

Heerdenweise auf Aekern, Brachen, an Mauern, Gräben u. s. w. durch das Gebiet.

Früchte reifen im Frühjahr.

Wir führen diese von den Herren Bruch und Schimper eingezogene Art wieder als solche auf, ohne bezweifeln zu wollen, daß Uebergangsformen vorkommen. Wer sie jedoch einmal mit *P. truncata* verglichen hat, der wird sie auch immer wieder erkennen und das scheint uns genügend.

6167. *P. Heimii*. Truppweise oder in Näschen, meist getheilt, 2—3jährig, polygamisch; Blätter abstehend, länglich-lanzettförmig, am Grunde den Stengel fast ganz umfassend, fast rinnig zusammengelegt, an der Spitze gezähnt; Rippe mit der Spitze verschwindend; Büchse verkehrt eiförmig oder länglich, gestuft, an der Mündung später weder verengt, noch erweitert; Deckel flach gewölbt, etwas schief, spitzgeschnäbelt. Bruch et Sch. l. I. T. VII. *Gymnostomum Heimii* Hedw. Musc. frond. I. 84. T. 30. Brid. Bryol. univ. I. 71.

Hook. et Tayl. Brit. T. VII. G. Heimii Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ. I. 138. T. IX. F. 8. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 20.

b. affine, mit schärfer gespitzten Blättern und vortretender Blattrippe. Nees v. Esenb. Hornsch. l. l. 140. F. 9. G. obtusum Turner Musc. hibern. 9. T. I.

Auf thonigem Boden, durch das Gebiet zerstreut. In der Mark Brandenburg, z. B. an einem Graben unweit der Neubammer kleinen Mühle (Itzigsohn), bei Spandau unfern Berlin (Heim), bei Getha (Briedel), in der Saalflora am östlichen Abhange des Rothinberges bei Kaulsdorf (Hoë), am Harz bei Blankenburg (Hampe), im Oldenburgischen bei Jever (Müller), bei Dürkheim (Th. Guempel), in den Salzburger Alpen auf dem Radstadter Tauern (Funk), in der Schweiz (Thomas).

Früchte reifen im Mai, in den Alpen im Sommer.

Hat im Habitus und GröÙe Ähnlichkeit mit *P. truncata* b., ist jedoch durch die aufgeführten Kennzeichen leicht davon zu unterscheiden. Uebrigens ist auch diese Art nach den Ortsverhältnissen und atmosphärischen Einflüssen manchem Wechsel in der GröÙe, Gestalt der Blätter, Länge der Büchse und des Deckels unterworfen.

**DCCXLVI. Anacalypta Roehl.** Scheitelhauben-, Siebmoss. In Form und Struktur der Büchse, dem Blüthenstand u. den Pottien ganz gleich, die Büchse hat aber einen Ring und ein einfaches Peristom. Dasselbe besteht aus 16 flachen, lanzettlichen oder stumpfen Zähnen, die aus einer schmalen Basilmembran entspringen, sich in 2 Zinken unvollständig theilen, auf der Oberfläche schwach gekörnelt und öfters durchlöchert sind.

(Weisiae spec. Hedw. Encalypta Hedw. spec. Schwaegr. Grimmia Weber et Mohr. Coscinodon Brid. Dermatodon Hüben.)

6168. *A. Starkeana*. Truppweise, zerstreut oder in Räschen,  $\frac{1}{2}$ –1'' hoch, einfach, einjährig; Blätter abstehend, eiz oder eiz-lanzettförmig, am Rande ganz und zurückgeschlagen, gekielt-hohl; Rippe stark, rostbraun, über die Blattspitze als kurze Granne verlaufend; Büchse klein, eiförmig, mit stumpf kegelförmigem Deckel; Zähne des Peristoms gestuft, hin und wieder durchbrochen (Hedw.) Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ. II. 38. T. 36. F. 2. Bruch et Sch. Bryol. europ. l. l. T. I. Weisia *Starkeana* Hedw. Musc. frond. III. 83. T. 34. Brid. Bryol. univ. I. 353. Hook. et Tayl. Brit. T. 14. Hampe exs. N. 33. Dermatodon *Starkii* Hüben. Musc. 109. Hübn. T. 6.

b. *brachyodus* (affinis Hook.), mit länglich-lanzettförmigen Blättern, Peristom sehr kurz, Zähne wie abgerissen, gleichsam nur Rudimente davon.

Weisia *affinis* Hook. et Tayl. l. l. T. XIV. Dermatodon *affinis* Hüben. l. l. 110.

Lebt meist sporadisch, liebt ausgeworfenen Schlamm an Teichen und Flüssen, auch thonigen Boden, ausgetrocknete Gräben, Trüsten u. s. w., wurde von Starke bei Groß-Tschirna unweit Lissa in Westpreußen entdeckt, darauf an mehreren Orten des Gebietes gesammelt, als z. B. bei Dresden (oberhalb des Steigers), Leipzig, Halle, Blankenburg, Schweinfurt, bei Regensburg hinter Königswiesen, in Schlesien, bei Hamburg und am Rhein; b. bei Zweibrücken mit der Stammart, in der Lombardei.

Gleicht in GröÙe und Tracht der *Pottia minutula*.

Früchte reifen in den ersten Frühlingstagen.

6169. *A. caespitosa*. Einfach oder ästig,  $\frac{1}{2}$ –2'' hoch, in Räschen; Blätter abstehend, eiz oder länglich-lanzettförmig, gekielt-hohl, umfassend, ganzrandig; Rippe stark, in eine kurze Stachelspitze auslaufend; Perichätialblätter aufrecht, scheidenartig, mit zurückgebogener Spitze; Büchse eiförmig, mit hochgewölbtem, lang- und schiefgeschnäbeltem Deckel; Ring aus einer Zellenreihe gebildet; Zähne des Peristoms mehr oder minder vollkommen, hin und wieder durchbohrt. (Brid.) Bruch in litt. Nees v. Esenb. Hornsch. l. l. 146. T. 37. F. 4. Brid. et Sch. l. l. T. II. Weisia *caespitosa* Brid. Bryol. univ. suppl. I. 808. Dermatodon *caespitosus* Hüben. Musc. 111.

Wächst an Kalkhügeln bei Zweibrücken (Bruch).

Früchte reifen im Frühjahr.

Der vorhergehenden Art ähnlich, unterscheidet sie sich durch die mehr eisförmige, rothgelbe Büchse, welche bei jener glänzend rostbraun ist, den länger geschnäbelten Deckel, den strohgelben Fruchtstiel, die knospenförmigen, anhänglich entständigen männlichen Blüthen und die am Rande nicht zurückgeschlagenen Blätter.

6170. *A. lanceolata*. Gesellig, in lockern Rasen, zweijährig, einfach oder getheilt, 1—6''' hoch; Blätter abstehend, die untern entfernt, eiförmig zugespitzt, die obern größer, aus dem Eiförmigen länglich-lanzettförmig, gespitzt, alle gesielt-hohl, am Rande ganz, etwas woaig, zurückgerollt; Rippe stark, in eine (ziemlich lange) Stachelspize auslaufend; Büchse eiförmig, mit kurzem Halse, kastanienbraun, trocken an der Mündung kaum merklich verengt; Deckel hochgewölbt, in den längern oder kürzern, mehr oder minder geneigten Schnabel übergehend; des Peristoms Zähne ziemlich lang, aus einer doppelten Reihenreihe gebildet, selten vollständig. (Dicks. Hedw.) Koehl. Deutsch. Moosg. I. 108. Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ. II. 2. 141. T. 36. F. 3. Bruch et Sch. I. I. T. III. Fiedl. synops. 43. N. 25. *Weisia lanceolata* Hook. et Tayl. Brit. T. 14. Thiele Laubm. d. Mitt. N. 31. *Dermatodon lanceolatus* Hüben. Musc. 112. Hübn. Moostasch. T. 6.

b. *aciphylla*, kleiner, mit breiteren, länger begranneten, steifen Blättern und kürzer geschnäbelter Büchse. (Wahlenbg.) Fiedl. synops. 43. *Coscinodon aciphyllus* Brid. Bryol. univ. I. 373.

Auf Lehm Boden, Aekern, Triften, mit Erde bedeckten Mauern u. s. w. überall gemein.

Früchte reifen im April, Mai.

In der Größe, Richtung der Blätter, welche mehr oder minder abstehend, auch ziegelbachförmig-angedrückt (var. *connata* Kaulf.) vorkommen, von der typischen Form abweichend.

6171. *A. latifolia*. Trupp- oder rasenweise, knospenförmig, 2—3jährig, erst einfach, dann sprossend; Blätter gedrängt, ziegelbachförmig, breit-eiförmig und verkehrt-herzförmig, die untern stumpf abgerundet, die obern kurz gespitzt (alle laß gelblichgrün und glänzend); Rippe dünn, vor der Spitze verschwindend; Büchse eiförmig-länglich, etwas glänzend kastanienbraun, mit ziemlich dauerndem Ringe; Deckel klein, pfriemlich-schief-geschnäbelt, kaum halb so lang als die Büchse. (Weber et Mohr) Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ. II. 2. 135. T. 36. F. 1. Bruch et Sch. I. I. T. IV. *Weisia latifolia* Schwaegr. suppl. I. 1. 64. T. 28. Brid. Bryol. univ. I. 356. Hook. et Tayl. Brit. T. 31. *Dermatodon lanceolatus* Hüben. Musc. 116.

b. *pilifera*, Blattspizchen in ein Haar verlängert. Nees I. I. *Coscinodon pilifer* Brid. I. I. suppl. I. 810.

Bewohnt die höchsten Kulme der Alpen, z. B. auf der Gemmi, dem Faulhorn, Splügen, Umbrail, Goldberg in der Mauris, Geisstein, in Ober-Steiermark bei Rothfogel (Sauter), u. s. w.; b. sehr selten, in Gesellschaft der Stammform.

Früchte reifen im Sommer.

Sie ist leicht kenntlich an den knospenartig zusammengelegten Blättern und der silbergrünen Farbe.

## b) Trichostomeae Bruch et Sch.

Meist ausdauernde, in dichten polsterartigen oder in flachen, lockeren Rasen, seltner truppweise wachsende Moose mit sprossendem, öfters gabellig getheiltem Stengel, von einigen Linien bis einigen Zollen Höhe. Blätter in der Gestalt sehr verschieden, meist mit kräftiger, stielrunder, öfters als Stachel- oder Haarspize auslaufender Rippe, meist ganzrandig und mehr oder minder zurückgerollt; Blattnetz locker, besteht oberhalb aus sehr kleinen, fast quadratischen, durch Chlorophyll getrüben, unterhalb aus



größern, rhombischen, meist vollkommen wasserhellen Zellen, welche in ihren Winkeln oft kleine Höckerchen bilden, wodurch die Blattfläche rauh wird. Blütenstand monöisch oder diöisch, selten zwit-  
terig.

Männliche Blüten seitenständig, eine mehr oder minder geschlossene Knospe darstellend; Antheridien oval-walzenförmig, kurz gestielt, von fadenförmigen gegliederten, aufwärts schwach kolbig verdickten Paraphysen umstellt.

Weibliche oder Zwitterblüthe gipfelständig, knospenförmig; Archegonien oft zahlreich, mit fast gleichgroßen, gegliederten, fädigen Paraphysen.

**DCCXLVII. Desmatodon Brid.** Bandzahl. Monöisch. Haube kapuzenförmig, glatt, hinfällig. Büchse meist symmetrisch, mit kurzem Halse, der sich nach und nach in den (beim Trocknen unten rechts, oben links sich drehenden) Fruchtsiel verliert. Ring einfach oder aus 2—3 Zellenreihen gebildet. Peristom: 32 paarweise genäherte oder stellenweise verwachsene, immer vierkantige Zähne; sie sind pfriemenförmig zugespitzt, feingekörnelt, braunroth, entfernt gegliedert, auswärts an den Gliedern knotig, feucht in einen Keil zusammengeneigt, trocken entweder einwärts gebogen oder schwach links gewunden und wenig hygroskopisch. Säulchen meist hervortretend.

(Dicranum et Didymodon Hook. et Taylor. Didymodon, Trichostomum, Cynodon Schwaegr. Trichostomi spec. Hübener.)

Die Desmatodonten sind ausdauernd, wachsen in kleinen Rasen auf der Erde oder auf Steinen, gehören zumal den Gebirgen und den Alpen an und sind gleichsam das Bindeglied der Pottien mit den Trichostomeen. Das Peristom windet sich bisweilen, wie bei Barbula, die Zähne sind aber vierkantig und niemals rinnig, wie bei jener.

#### + Büchse aufrecht.

6172. *D. latifolius*. Aufrecht, einfach oder getheilt, 2—6''' hoch, bis zur Spitze mit Wurzelasern; Blätter ziegelbachförmig, abstehend, länglich, zugespitzt, mit durchlaufender grannig-verlängerter Rippe, gekielt-hohl, am Rande zurückgerollt; Büchse länglich, fast walzenförmig; Haube fast so lang als die Büchse; Deckel aus gewölbter Basis kurz und sehr stumpf geschnäbelt. (Hedw.) Brid. Bryol. univ. I. 524. Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. XVIII—XX. 5. T. I. Trichostomum latifolium Schwaegr. suppl. I. 145. Dicranum latifolium Hedw. Musc. frond. I. T. XXX. Hook. et Tayl. Brit. T. XVI.

b. muticus (glacialis Funk), schlanker, höher, mehr verzweigt, mit verschwindender Blattrippe. Brid. I. I.

c. piliferus, mit haarähnlicher, wasserheller, öfters gezähnter Endgranne. Trichostomum piliferum Smith Flor. Brit. III. 1245.

Auf der Erde und an feuchten Felswänden durch die ganze Alpenkette, seltener in der subalpinen Region (z. B. in den obern Vogesen); b. auf den höchsten Gipfeln der Alpen (von Herrn Dr. Sendtner auch im Gesenke an den Quellen der Mora gesammelt); c. an trocknen, sonnigen Stellen (von Dr. Sendtner am Peterstein im mährischen Gesenke gesammelt).

Früchte reifen im Sommer.

6173. *D. nervosus*. Gabelästig, in polsterförmigen Räschen, 2—4''' hoch, unterhalb wurzelasernig; Blätter abstehend, trocken spirällich zusammengewickelt, eiförmig-länglich, hohl, mit scharfer Spitze, durchlaufender oder kurz vor der Spitze verschwindender Rippe; Blattnetz sehr engmaschig; Büchse ohne Ring, eiförmig, symmetrisch; Haube strohgelb, länger als die halbe Büchse; Deckel



gelförmig, kurz-, meist schief-geschnäbelt; Zähne des Peristoms unregelmäßig. (Hook. et Tayl.) Bruch et Sch. l. l. T. III. *Didymodon nervosus* Hook. et Tayl. Musc. Brit. 115. T. 20. Brid. Bryol. univ. I. 516.

An Felsen und Lehmmauern, sehr selten. Im Rheinthale bei Bonn, Kreuznach, bei Gebweiler im Elsaß (Bruch et Schimper), an Weinbergsmauern um Neuwied (Breutel), in Tyrol (Sendtner).

Früchte reifen im Frühlinge.

6174. *D. flavicans*. Gabelästig, 1—6''' hoch; Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, trocken eingekrümmt, breit lanzettförmig, zugespitzt oder stumpf, am Rande stark zurückgerollt; Rippe mit oder kurz vor der Spitze verschwindend; Büchse eiförmig-länglich, mit breitem, spiraltig sich abwindendem Ringe, schief-geschnäbeltem Deckel; Haube die Büchse  $\frac{2}{3}$  deckend; Peristom regelmäß. (Funk) Bruch et Sch. l. l. T. IV.

b. *obtusifolius*, mit eiförmig-länglichen, stumpfen Blättern. *Barbula obtusifolia* Schwaegr. suppl. I. 129. T. 31.

Diese äußerst seltene Art wächst in mehr oder minder dichten, dunkelgrünen Rasen an schattigen nackten Felsen; z. B. in den Kärnthner Alpen bei Heiligenblut, bei Waldstein am Fichtelberg (Funk), am Faulhorn an der Bachalpe (W. P. Schimper), am Sentis in Appenzell (Mühlenbeck); b. im Wallis (Schleicher).

Früchte reifen im Sommer.

Er unterscheidet sich von *D. latifolius* durch die schmäleren Blätter, den breiten Ring; von *D. nervosus* durch die schmäleren, trocken weniger gedrehten Blätter, die dünnere Rippe, endlich durch den Standort.

++ Büchse schief oder übergebogen, hängend.

6175. *D. cernuus*. Schmutzgrün, genähert, kaum rasenartig, 2—5''' hoch, gabeltheilig; Blätter breit oder länglich-lanzettförmig, die obere größer und fast gerandet, an der Spitze undeutlich gefeibt, alle von der durchlaufenden Rippe flachelspitzig; Büchse übergebogen, kurz-eiförmig, mit etwas gehobenem Rücken (kastanienbraun, später schwärzlich und etwas glänzend); Deckel gewölbt, kurz gespitzt; Haube die Büchse kaum über halb deckend; Peristom gerade aufrecht, mit ungleich gespaltenen, gleichsam anastomosirenden Zähnen. Bruch et Sch. l. l. T. V. *Didymodon latifolius* Wahlenbg. Flor. Lapp. 313. T. 20. *Cynodon latifolius* Schwaegr. suppl. I. 110. T. 28. Brid. Bryol. univ. I. 502.

Wächst gesellig, ohne eigentliche Rasen zu bilden, in den Ritzen der Kalkfelsen, hin und wieder. Wie es scheint, so ist diese Art sehr selten. Sie findet sich gesellig mit *Bryum pyriforme*, z. B. in den Tyroler Alpen am Schlehorn-gebirge (Treviranus), im südlichen Tyrol an der Mauer des dritten Zickzacks der Wormser-Joch-Straße hinter Trafoi (W. P. Schimper), im Aosta-Thale an der Bernhardsstraße (Sonder). In den Sudeten wurde sie von Nees v. Esenbeck bei Johannisbad aufgefunden.

Früchte reifen gegen Ende des Sommers.

Die gewöhnlich braunrothe Stachelspitze der Blätter verbleicht bisweilen und bildet eine Form (*piliferus*), wie bei *D. latifolius*.

6176. *D. Laureri*. Wiederholt gabelig getheilt, bis über  $\frac{1}{2}$ '' hoch, freudig-grüne Rasen bildend; Blätter locker ziegelbachsförmig, eiförmig-länglich, gespitzt, die obere größer, länglich, gespitzt oder von der durchlaufenden Rippe flachelspitzig, hohl, am Rande zurückgebogen, beiderseits gekörnt, an der Spitze bisweilen undeutlich gezähnt; Büchse hängend, eiförmig, kastanienbraun, an einem schwanenhalsartig gekrümmten Stiele; Deckel klein, gewölbt, mit kurzer, etwas geneigter Spitze; Haube (strohgelb) die Büchse kaum halb deckend; Peristom einmal links gewunden. (Schultz) Bruch et Sch. l. l. T. VI. *Trichostomum Laureri* Schultz in Regensb. bot. Zeit. 1827. pag. 163.

An feuchten Felsen, sehr selten. Bisher nur in den Kärnthner Alpen: in der Leiter bei Heiligenblut (Laurer, Funk), im Berner Oberland: auf dem Faulhorn-Kulm in Gesellschaft von *Trematodon brevicollis*, *Hypnum julaceum* und *Anacalypta latifolia*, und im Oesterreichischen: bei Steyereck in Gesellschaft von *Bryum arcticum* (Schimper), bei Manhard in den julischen Alpen (Sendtner) gefunden. Durch die Windung des Peristoms könnte diese Art mit gewissen Bartmoosen verwechselt werden, die Zähne sind aber vierkantig und bestehen aus einer einfachen Zellenreihe, während die Zähne der *Barbula*-Arten immer aus einer

doppelten Zellenreihe bestehen und eine rinnenförmige Vertiefung haben. Von dem *D. obliquus*, dem sie ähnlich ist, unterscheidet sie sich außer den angeführten Kennzeichen auch durch den bis zur Spitze mit Wurzelhaaren besetzten Stamm, die größeren, höckerigen Sporen.

6177. *D. obliquus*. Raup getheilt, nur am Grunde mit Wurzelhaaren, 1—3''' hoch; Blätter breit-eiförmig-lanzettlich, zugespitzt, von der durchlaufenden Rippe lang gerannt, beiderseits gekörnt, an der Spitze undeutlich gekerbt; Büchse fast walzenförmig, mehr oder minder geneigt, mit spitz-kegelförmigem Deckel; Haube die Büchse nicht halb deckend. (Hook.) Bruch et Schimper l. l. T. VII.

Diese von Drummond in Nordamerika entdeckte Art wurde von Funk auf der Pasterze bei Heiligenblut und auf dem Radstadter Tauern gesammelt.

Früchte reifen im Sommer

Dem vorhergehenden ähnlich, unterscheidet er sich aber, wie bei jenem schon angegeben.

### DCCXLVIII. *Didymodon* (Bruch et Sch.) Swillingszahn.

Diöisch. Haube kapuzenförmig, zarthäutig, hinfällig. Büchse symmetrisch, meist genau walzenförmig, mit kaum merklichem Halse und kegelförmigem, schief- und stumpf- bald länger bald kürzer geschnäbeltem Deckel. Ring aus einfacher oder doppelter Zellenreihe. Peristom (verhältnismäßig) sehr klein; 1 lineal-lanzettliche Zähne; sie sind durch eine Längslinie in zwei ungleiche Hälften getheilt, welche gewöhnlich mehr oder minder vollständig in zwei Zinken sich trennen, bisweilen aber verwachsen bleiben, nicht selten auch von Löchern oder Spalten durchbrochen sind, ja öfters auch verkümmern und nur noch als unregelmäßige Fäden erscheinen. (*Weisia*, *Trichostomum*, *Cynodon* Brid. *Weisia*, *Didymodon* et *Trichostomum* Hook. et Tayl. *Anacalypta* Roehl. Hüben. ex parte).

Die Arten dieser Gattung sind vorzugsweise Gebirgsbewohner und steigen in den Alpen bis zu den Grenzen des ewigen Schnees hinauf.

#### ⊙ Blätter straff.

6178. *D. luridus*. Bis zollhoch, ästig, in kissenförmigen Räschen; Blätter gedrängt, absteigend, trocken dem Stengel anliegend, gekielt, ganzrandig, am Rande zurückschlagend, die untern ei-lanzettförmig, die obern größer, breit lanzettförmig; Rippe bräunlichgrün, mit der Blattspitze verschwindend; Büchse aufrecht, länglich-walzenförmig, bisweilen etwas eingebogen, mit pfriemlich geschnäbeltem Deckel, sehr schmalen, aber dauerhaftem Ringe; Peristom unregelmäßig. (Brid.) Hornsch. in Spreng. Linn. syst. veget. IV. 173. Bruch et Sch. l. l. T. II. *Cynodon luridus* Brid. Bryol. univ. suppl. I. 818. *Didymodon trifarius* Hook. et Tayl. Brit. T. XX.

Auf feuchtem, lehmhaltigem Sandboden, zerstreut durch das Gebiet. Es sind uns nur sehr wenige, zuverlässige Fundorte von diesem wohl öfters verkannten Moose bekannt. Herr Bruch sammelte es um Zweibrücken, wir selbst bei Klagenfurt.

Früchte reifen im März, April.

#### ⊙⊙ Blätter verbogen, trocken kraus.

6179. *D. cylindricus*. Einfach oder ästig,  $\frac{1}{2}$ —1" hoch; Blätter absteigend, verschiedenartig gebogen und gekrümmt, lineal-lanzettlich, die obern gedrängter, länger, linienförmig, lang und pfriemlich zugespitzt, gekielt, am Rande und auf dem Rücken klein gekörnt; Rippe mit der Blattspitze verschwindend; Blattnetz am Grunde aus großen, fast rechtwinkligen, an der Spitze aus sehr kleinen, stumpfkegigen Zellen gebildet; Büchse sehr dünn, mit Ring und feingeschnäbeltem Deckel; Peristom mit linien-lanzettförmigen, ganzen, zweizinkigen oder durchlöchernten Zähnen. (Nees v. Esenb. et Hornsch.) Bruch et Sch. l. l. 5. T. III. *Weisia cylindrica* Brid. Bryol. univ. I. 806. Nees et Hornsch. Bryol. germ. II. 2. 58. T. 29. F. 13. *Weisia tenuirostris* Hook. et Tayl. Brit. 83.

Wächst in flachen, mehr oder minder verbreiteten, gelblichgrünen Rasen an schattigen Felsen, hin und wieder; z. B. in den Vogesen, dem Schwarzwald, in Thüringen, im bairischen Oberlande.

Früchte reifen im Spätherbst.

Kann mit kleinen Formen von *Barbula tortuosa* verwechselt werden, es ist daher genau auf das Peristom zu achten.

6180. *D. flexifolius*. Fruchtbare Stämmchen gegen  $\frac{1}{4}$ ", sterile 2—3" hoch, nach der Größe mehr oder minder schlank und verästelt; Blätter bogig-zurückgekrümmt, die untern eilanzettförmig, die obern zungenförmig-zugespißt, in der Mitte mit zurückgeschlagenem Rande, sonst flach, an der Spitze tief gesägt, auf dem Rücken gekörnelt; Rippe kurz vor der Spitze verschwindend; Blattneß am Grunde mit großen glashellen, gegen die Spitze sehr kleinen, von Chlozophyll erfüllten Zellen; Büchse dünn, fast gekrümmt, mit kleinem, sehr kurz geschnäbeltem Deckel; Peristom mit sehr kurzen, gewöhnlich zweizinkigen Zähnen. (Smith) Hook. et Tayl. Musc. Brit. T. 20. Hampe exs. N. 112. Bruch et Sch. l. l. T. IV. *Trichostomum flexifolium* Smith Flor. Brit. III. 1246. Brid. Bryol. univ. I. 499.

Wächst in dichten, oft großen Rasen, ist in unserm Florengebiete bisher nur am Harz bei Blankenburg mit Früchten (Hampe), in Oberhessen bei Ludwigsbütte und bei Oberstein in Rhein-Preußen steril (Bruch) aufgefunden worden.

Früchte reifen im April.

**DCCXLIX.** *Barbula* (Hedw.) Bruch et Sch. Wartz, Schraubennmoos. Haube Kapuzenförmig, langgeschnäbelt, schief. Büchse aufrecht oder etwas geneigt, schlank eiförmig oder walzenförmig, mit kurzem, oft unmerklichem Halse oder Ansatz und meist mit einem einfachen Ringe. Peristom einfach seilartig zusammengedreht; Zähne 32 (durch Verkümmerung oder Theilung um einige mehr oder weniger), entspringen aus der innern Schicht der Büchsenhaut, bestehen aus 2 hintereinander, durch Drehung stellenweise nebeneinander stehenden Zellenreihen, sind fadenförmig, sehr lang, rinnig, entfernt gegliedert, warzig-rauh, braun- oder purpurroth gefärbt.

(*Tortula* Hedw. *Syntrichia* Weber et Mohr. *Bryum* Dill. Linn.)

Durch das strang- oder seilartig zusammengedrehte Peristom und die rinnenförmigen Zähne desselben von den verwandten Gattungen leicht zu unterscheiden.

## I. Peristom von der Rechten zur Linken gewunden.

A. Basilmembran schmal, aus 1, 2 bis höchstens 5 Zellenreihen gebildet. (*Barbula* Auct.)

a) Obere Seite der Blattrippe mit zelligfädigen Auswüchsen.

+. Blattrippe flach und breit, Blätter straff.  
(Blüthenstand dioecisch.)

6181. *B. rigida*. Truppweise, kaum über 1" hoch, einfach oder sprossend; Blätter aus scheidenartiger Basis länglich, abstehend, trocken zusammengeneigt, die untern rostbraun, die obern doppelt größer, schön-grün, alle stumpf, am Rande häutig, eingerollt; Büchse elliptisch-länglich, gerade aufrecht, an der Mündung verschmälert, mit langem, schief geschnäbeltem, am Grunde geförbtem Deckel; Ring spiralig sich ablösend; Peristom ziemlich lang, mit 2—3 Bindungen. (Ehrh.) Schultz Rec. gener. *Barbul.* et *Syntr.* 196. T. 32. F. 1. Thiele Laubm. der Mitteln. N. 51. p. p. Hüben. Musc. 309. Hampe exs. N. 114. Bruch et Sch. Bryol. europ. XIII—XV. 13. T. I. Hübn. Moostasch. T. 12. *Tortula enervis* Hook. et Tayl. Brit. 52. T. 12.



b. mucronulata, Rippe tritt als kurze Stachelspitze über das stumpfliche Blattendende hervor. Bruch et Sch. l. l.

Wächst gesellig in lockern Näschen an Mauern, auf Thonboden, Schiefer- und Kalkfelsen, zumal in die genau symmetrische Büchse, beim Trocknen winzdet er sich oberhalb nach der Linken und unterhalb nach der Rechten. Die Haube reicht bis zur Mitte der Büchse hinab, hat eine schiefe, später fast horizontale Lage.

Früchte reifen im Spätherbst.

Die Pflänzchen, kaum linienhoch, treiben höchstens ein Nestchen, erscheinen besonders trocken knospenförmig. Der Fruchtsiel,  $\frac{1}{2}$ —1" hoch, verläuft durch den kurzen, unscheinbaren Hals in die genau symmetrische Büchse, beim Trocknen winzdet er sich oberhalb nach der Linken und unterhalb nach der Rechten. Die Haube reicht bis zur Mitte der Büchse hinab, hat eine schiefe, später fast horizontale Lage.

Der am Grunde gefärbte Deckel und der spiraltig sich abrollende Ring, so wie das 2= bis mehrmal gewundene Peristom zeichnen diese Art von den nächstfolgenden, ihr mehr oder minder ähnlichen Arten sehr aus.

6182. B. ambigua. Wie die vorige; Blätter abstehend, zungenförmig-lanzettlich, stumpf, mit eingebogenen Rändern und fast eingebogener Spitze; Rippe kurz vor der Spitze verschwindend; Büchse aufrecht, walzenförmig, mit einfachem, fast dauerndem Ringe; Deckel kürzer, kegelförmig, stumpflich, am Grunde ganz; Haube kurz, kaum länger als der Deckel; Peristom kurz, kaum mit einer Windung (Zähne im Trocknen einwärts gekrümmt). Bruch et Sch. l. l. T. II. B. rigida Hedw. Musc. frond. l. 65. T. 25. F. 3 u. 5. Brid. Bryol. univ. I. 528. u. suppl. I. 824. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 51. ex parte. B. brevirostris Hüben. Musc. 308.

Auf Lehmmauern, thoniger Erde, an Dämmen, zumal an Kalkbrücken, alten Backöfen der Landbewohner durch das Gebiet zerstreut und mit der vorigen wahrscheinlich oft verwechselt, in manchen Gegenden für sie auftretend und sehr häufig (z. B. bei Coblenz, Wirtgen). Sie unterscheidet sich von jener durch die längern, an der Spitze etwas eingekrümmten Blätter, die längere, fast genau walzenförmige Büchse, den kürzeren, am Grunde nicht gefärbten Deckel, das doppelt kleinere, kaum einmal gewundene Peristom, die kurze, kaum den Deckel bedeckende Haube.

Früchte finden sich vom Herbst bis zum nächsten Frühjahr.

Die Blätter verfärben sich wie bei den übrigen Arten ins Lichtbraune oder Röthliche.

Sie wächst, wie die vorige, truppweise oder in lockeren Näschen. Die Stämmchen werden bis und kaum über 1" hoch, sind gewöhnlich ganz einfach, ohne irgend einen Asttrieb. Der Fruchtsiel wird bis 1" und auch darüber lang.

6183. B. aloides. Wie die vorigen; Blätter offen, lineal-lanzettförmig, scheidenförmig-rinnig; Büchse walzenförmig, schief, ungleich, mit etwas gehobenem Rücken und leicht gekrümmt; Ring breit, später stückweise sich ablösend; Deckel schief geschnäbelt, von der Haube kaum ganz gedeckt; Peristom klein, bleich, mit einer Windung, trocken gespreizt. (Koch) Bruch et Sch. l. l. T. II. Tortula rigida Hook. et Tayl. Brit. 53. T. XII. Trichostomum aloides Koch in Brid. Bryol. univ. I. 816. Barbula rigida Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 51. ex parte. Rabenh. Flor. Lusat. II. 43. Breut. Flor. germ. exs. crypt. N. 160.

Auf Thonboden, an alten Mauern, wie die vorhergehenden, bei Zweibrücken, Göttingen, in den Lausitzen u. s. w.; häufiger im südlichen Gebiete in der Region der immergrünen Sträucher.

Früchte reifen im Herbst und Winter.

Unterscheidet sich von den vorhergehenden Arten durch das Peristom, den breiteren, aus einer doppelten Zellenreihe gebildeten, stückweise sich ablösenden Ring, die späteren Blätter, die dickere und schmalere Blattrippe, die ungleiche, mehr oder minder schiefstehende Büchse, den länger geschnäbelten, gekrümmten Deckel.

++. Blattrippe schmal, Blätter zart. (Blüthenstand monöcisch.)

6184. B. membranifolia. Aufrecht, sprossend, 2—5" hoch; Blätter aufrecht-abstehend, breit-eiförmig oder breit-elliptisch, die obere fast doppelt größer,



in einen Schopf zusammengebrängt, alle an der Spitze häutig, weißgrau und gezähnt; Rippe stielrund, in die haarförmige, gezähnelte Spitze verlaufend; Büchse aufrecht, elliptisch-länglich, mit kegelförmigem, kurz- und schiefgeschnäbeltem Deckel; Peristom so lang als die halbe Büchse, mit 3—4 Windungen; Zähne entspringen aus einer gelblichen, ziemlich breiten Basalarmembran; Haube fast die halbe Büchse deckend. (Hook.) Schultz Recens. gener. Barb. in Act. Leop. C. Nat. Cur. XI. T. 34. F. 35. Funk Crypt. N. 650. Hüben. Musc. 316. Bruch et Sch. l. l. 17. T. III.

Wächst in polsterförmigen Rasen, die durch die weißgrauen, langen Blattsippen ein silbergraues Ansehen haben, an Mauern, Felsen, sonnigen Hügeln des südlichen und westlichen Gebietes; z. B. in Oberhessen auf Thonschiefer (Bruch), im Ober-Badenschen auf vulkanischen Felsen bei Rügelsburg am Kaiserstuhl (A. Braun), in der Schweiz, an dem Ufer des Sees Lemani (Schleicher, Thomas, A. Braun, Reuter), an Lehmmauern bei Ber und auf Kalkschiefer am Wege von Leuk nach dem Bade Leuk (W. P. Schimper), in Tyrol bei Bogen (Funk, Sendtner, Rabenhorst), bei Riva am Gardasee (Fleischer), in der Provinz Como im Val di Vico (Garovaglio).

b) Oberfläche der Blattrippe ohne zelligfädige Auswüchse.

+. Blattrippe schmal. (Blüthenstand dioeisch.)

\* Blätter schmal-lanzettförmig, trocken straff, nicht gekräuselt.

6185. *B. unguiculata*. Gabelästig, aufrecht oder am Grunde niederliegend, 2—4" bis 1" und darüber hoch; Blätter aufrecht-abstehend, trocken angebrüht und etwas kraus, aus eiförmig-länglicher Basis lanzett- oder fast zungenförmig, ziemlich stumpf, gekielt, ganzrandig, unterhalb am Rande zurückgebogen, oberhalb flach; Rippe stark (bisweilen gefärbt), in ein kürzeres oder längeres Stachelspitzen auslaufend; Blattnetz durchweg aus kleinen, fast genau quadratischen, chlorophyllführenden Zellen gebildet; Büchse fast walzenförmig (gestreckt-eiförmig), gerade oder etwas gekrümmt, ohne Ring, mit langsam, pfriemlich geschnäbeltem Deckel; Peristom mit sehr schmaler Basalarmembran, mehreren Windungen und sehr langen, fädigen, gekörnelten, hochrothen Zähnen. (Mill. Linn.) Hedw. Musc. frond. l. 54. T. 23. Schultz l. l. T. 32. F. 1. 2. Brid. Bryol. univ. l. 563. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 52. Hüben. Musc. 323. Bruch. exs. N. 161. Bruch et Sch. l. l. T. V. u. VI. Fiedl. synops. 44. N. 26. Hübn. Moostasch. T. 12.

b. *cuspidata*, fast einfach, mit schmäleren Blättern und längerer Stachelspitze. *B. cuspidata* Schultz l. l. F. 14. a.

c. *apiculata*, schlank, verlängert, mit entfernter stehenden, an den Rändern zurückgebogenen und abstehend=zurückgekrümmten Blättern und längerer Stachelspitze. *B. apiculata* Hedw. l. l. Schultz l. l. T. 33. F. 17.

d. *microcarpa*, verlängert und schlank, dicht beblättert, mit kürzerer, fast eiförmiger Büchse. *B. microcarpa* Schultz l. l. F. 18.

e. *obtusifolia*, gedrungen, sehr niedrig, fast einfach, mit gedrängteren, breiteren, kürzeren und stumpferen Blättern, wehrlos oder mit sehr kurzer Stachelspitze, schlanker Büchse. *B. obtusifolia* Schultz l. l. T. 32. F. 13.

(excl. syn. Schwaegr. *B. unguiculata* η. Schulziana Hüben. Musc. 324.

f. *fastigiata*, mit verlängerten, gleichhohen Ästen, größeren, gespitzten, am Rande fast wogigen Blättern. *B. fastigiata* Schultz l. l. T. 33. F. 15.

Wächst in mehr oder minder dichten Rasen oder in lockeren Häufchen auf Lehm- und mäßig feuchtem Sandboden (Aekern, Brachen, an Mauern, Grabenrändern u. s. w.) überall gemein; f. in warmen und feuchten Alpenhöhlen.

Früchte reifen im Herbst und Winter.

So mannigfachen Formenwechsel diese Art auch unterworfen ist, so läßt sie sich immer sicher erkennen an ihren stumpflichen, kurzstachelspitzigen Blättern, der ringlosen, gestreckt-eiförmigen, entleert schön-glänzenbraunen Büchse.

6186. *B. paludosa*. Sehr verlängert, bis 3" hoch, schlank, ästig; Blätter aufrecht-abstehend (auch zurückgekrümmt), lanzettförmig, zugespitzt, undeutlich und

unregelmäßig gezähnt, gekielt; Perichätialblätter (6) scheidenartig; Rippe (rostbraun) mit der Blattspitze verschwindend; Büchse klein, eiförmig-länglich, aufrecht, gerade oder etwas gekrümmt, ringlos, mit pfriemlich-langgeschnäbeltem und geneigtem Deckel; Peristom mit sehr schmaler Basilarmembran und mehreren Windungen, safranfarbig; Haube die halbe Büchse deckend. Schwaegr. suppl. I. 1. 124. T. 30. Brid. Bryol. univ. I. 562. Funk Crypt. N. 528. Hüben. Musc. 330. Bruch et Sch. l. I. T. VII. B. crocea Brid. Mant. 93.

b. *Funkiana*, niedriger, zarter, kaum ästig, mit schmälern Blättern und kleinerer Büchse. B. *Funkiana* Schultz Recens. 26. T. 2. F. 26.

Bildet große schwammige, freudagrüne, durch einen rostbraunen Wurzelfuß innig verbundene Rasen. Wächst in Sümpfen höherer Gebirge und der Alpen, besonders auf nassen Nagelfluh- und Kalkfelsen im südlichen Gebiete; findet sich jedoch auch am Harz, in Hessen auf dem Meißner (Bridel); b. an mäßig feuchten Felswänden.

Früchte reifen im Sommer.

Sie ist die größte aller bekannten deutschen Arten und durch ihren Wohnort schon hinreichend unterschieden.

6187. B. *gracilis*. Mit verlängerten, gleichhohen Ästen, schlank, bis zollhoch; Blätter aufrecht-abstehend, trocken straff, ziegelbachförmig, ei-lanzettförmig, gekielt-hohl, mit flachen oder umgebogenen, ganzen Rändern; Rippe ziemlich stark, gefärbt, bis zu der mehr oder minder fädig verlängerten, fladrigen Blattspitze vordringend; Perichätialblätter scheidenartig, lang zugespitzt; Büchse eiförmig-länglich, gerade aufrecht oder ungleich, etwas gekrümmt und geneigt, ringlos, mit pfriemlich-langgeschnäbeltem Deckel; Peristom kaum einmal gewunden, mit breiter Basilarhaut, röthgelb. Schwaegr. suppl. I. T. 34. Brid. Bryol. univ. I. 536. Hüben. Musc. 329. Bruch et Sch. l. I. T. VIII. Fiedl. synops. 45. N. 28.

Wächst auf Kalk- und thonigem Sandboden, hin und wieder, zumal in Gebirgsthälern, durch das Gebiet; z. B. um Zweibrücken (Bruch), im Elsaß (Kneiff), im Harz an Wegrändern bei Blankenburg (Hampe), auf thonig-sandigen Feldern in Mecklenburg (Fiedler), an den Bergen zwischen Lebus und Wüste-Tunersdorf in der Mark Brandenburg (Itzigsohn), in der Grafschaft Glaz bei Reinerz (Sendtner), in Kärnten bei Tarvis, Istrien, Triest, Tessin (Sendtner).

Früchte reifen im Frühjahr.

Sie unterscheidet sich durch ihre Zartheit, Schlankheit, die fast genau eiförmige Büchse, das eigenthümliche Peristom, endlich durch die im trocknen Zustande steifaufrechten Blätter.

6188. B. *fallax*. Fast einfach oder wiederholt gabelästig, aufrecht oder aufsteigend, lockere Rasen bildend, 1" bis über zollhoch; Blätter abstehend, sparrig-zurückgekrümmt, aus erweiterter, scheidenartiger Basis lineal-lanzettförmig, zugespitzt, gekielt, am Rande zurückgerollt, bisweilen längsfaltig; Rippe nicht über die Spitze vortretend; Perichätialblätter aus scheidenartiger Basis lanzett-pfriemenförmig und gekrümmt; Büchse länglich-walzenförmig, schlank, ringlos, mit länger oder kürzer geschnäbeltem Deckel (öfters so lang als die Büchse); Haube länger als der Deckel, die Büchse  $\frac{1}{2}$  bis über halb deckend; Peristom lang, 3—4 mal gewunden, sehr hinfällig, mit blasser, sehr schmaler Basilarmembran. (Dicks.) Hedw. Musc. frond. I. 62. T. 24. Schultz Recens. 19. T. 33. F. 21. a. Brid. Bryol. univ. I. 556. Thiele Laubm. der Mittelrn. N. 53. Hüben. Musc. 326. Bruch et Sch. l. I. T. IX. Fiedler synops. 45. N. 27. Hübn. Moostasch. T. 12. Tortula *fallax* Roth Flor. germ. III. 212. Hook. et Tayl. Brit. T. 12. De Notar. specim. de Tort. Ital. N. 25.

b. *brevicaulis*, in allen Theilen kleiner, mit kurzem, fast einfachem Stengel, gedrängten, am Rande fast wogigen Blättern. B. *brevicaulis* Schwaegr. suppl. I. 126. T. 32. Schultz l. I. T. 33. F. 20.

c. *brevifolia*, verlängert, schlank, mit gleichhohen Ästen, ei-lanzettförmigen, kürzeren Blättern, kürzerem Perichätium und schlanker, walzenförmiger Büchse. Schultz l. I. F. 21. B. B. *brevifolia* Brid. Bryol. univ. I. 555.

Auf Lehm- und Kalkboden, auch an Mauern und Felsen, durch das ganze Gebiet verbreitet und bis über die Waldregion hinaufsteigend.

Früchte reifen im Spätherbst oder im Winter.

Wie B. *ungiculata* in mannigfachem Formenwechsel, auch dieser im Alge-

meinen sehr ähnlich; die Zuspitzung und die sparrige Richtung der Blätter jedoch allein schon lassen sie von jener leicht unterscheiden.

6189. *B. vinealis*. Aufsteigend, ästig, gedungen; Blätter abstehend-zurückgekrümmt, aus eiförmiger Basis verlängert-lanzettlich, scharf gespißt, mit kräftiger, oft in eine Stachelspize auslaufender Rippe; Büchse eiförmig-länglich, aufrecht, mit Ring und sehr kurzem Schnabel; Peristom lang, mit ziemlich breiter Basilarmembran, nur mit einer Windung. Brid. Bryol. univ. I. 830. Wallr. Flor. germ. crypt. I. 188. Bruch et Sch. I. I. T. X. *B. fallax* var. *vinealis* Hüb. Musc. 327.

Wächst in lockeren Räschen an Weinbergsmauern im Badenschen bei Durlach (A. Braun), auf Sandsteinfelsen bei Zweibrücken (Bruch), im Elsaß (Schimper), bei Bonn (Hübener), auf Dolomit in der Saalflora (Hoë), bei Verona (Rabenhorst). — Früchte reifen im Juni.

Sie ist der *B. fallax*, für deren Var. sie von vielen Forschern gehalten wird, sehr ähnlich, doch schon durch die Zeit der Fruchtreife wesentlich von ihr verschieden. Sie scheint zumal dem Süden anzugehören und wurde 1847 von uns in den östlichen Provinzen des Königreichs Neapel an mehreren Orten gesammelt.

**\*\* Blätter schmal, trocken gekräuselt.**

6190. *B. inclinata*. Flache, locker verbundene Rasen, büschlig-ästig, sehr dicht beblättert, fragil,  $\frac{1}{2}$ —1" hoch, gelblich-grün; Blätter aufrecht-abstehend, die untern mit eiförmiger Basis lanzettlich, die obern lineal-lanzettförmig, lang zugespitzt, gekielt-hohl, ganzrandig, etwas wogig-geschweift; Rippe durchlaufend, gefärbt, meist als ein kurzes Stachelspizchen hervortretend; Büchse ungleich, eiförmig-länglich, gekrümmt, auf dem Rücken gehoben, an der Mündung verschmälert; Deckel in eine sehr lange pfriemenförmige, mehr oder minder gekrümmte Spize verlaufend; Peristom 1—2mal locker gewunden, mit sehr schmaler Basilarhaut, hinfällig; Haube  $\frac{2}{3}$  der Büchse deckend. (Hedw.) Schwaegr. suppl. I. 131. T. 33. Brid. Bryol. univ. I. 575. Schultz I. I. T. 33. F. 27. Funk Crypt. N. 512. Hüb. Musc. 332. Bruch et Sch. I. I. T. XII. *B. nervosa* Brid. Mant. 95. Roehl. Musc. Moosg. 22. N. 116. c.

Wächst in mehr oder minder dichten Rasen auf Mauern, Gyps- und Kalkfelsen, an Flußufern, durch die ganze Alpenkette; auch am Rhein, der Isar, in der Lombardei, dem bairischen Oberlande. Wurde 1840 von Hampe an schattigen, feuchten Stellen der Gyps-felsen bei Walkenried am Harz in Gesellschaft von *Preissia commutata minor* v. *gibbosa* gesammelt.

Früchte reifen im Frühjahr, in den Alpen im Sommer.

6191. *B. tortuosa*. Große dichte Rasen bildend, gabelig und gleichhoch verästelt, 1—3" hoch, unterhalb wurzelasrig, oberhalb dichter beblättert; Blätter aus aufrechter lanzettlicher Basis in eine lange linienförmige, flachrig-absteigende Spize verschmälert, ganzrandig, etwas wogig; Rippe rostbraun, durchlaufend; Büchse aufrecht oder etwas geneigt, gerade oder leicht gekrümmt, fast walzenförmig, ringlos (gelbbraun, am Grunde und an der Mündung purpurfarbig); Deckel in einen langen pfriemlichen, geraden oder gekrümmten Schnabel verlaufend; Haube die halbe Büchse deckend; Peristom purpurfarbig, mit mehreren Windungen und sehr schmaler Basilarhaut (Linn.) Weber et Mohr bot. Taschen. 205. Schwaegr. suppl. I. 129. T. 33. Schultz I. I. T. 34. F. 23. Brid. Bryol. univ. I. 574. Hüb. Musc. 333. Hampe exs. N. 63. Breut. Flor. germ. exs. crypt. N. 162. Hüb. Moostasch. T. 12. *Tortula tortuosa* Hook. et Tayl. Brit. T. 12. *Bryum tortuosum* Linn. spec. 1583.

Wächst in großen weichen, schwammigen Rasen, von gelblich-grüner oder lebhafte sattgrüner Farbe, in der alpinen und subalpinen Region, zumal auf Kalkgrund in Buchenwäldern, durch das Gebiet; erscheint, wiewohl sehr selten, auch noch in niederen Berggegenden, z. B. bei Dresden im Thale hinter Weseenstein auf Schieferfelsen (Hübner), auf dem Päßig in Böhmen (Breutel).

Früchte reifen im Juni, in den höheren Alpengegenden im August.

Von *B. inclinata* unterscheidet sie sich durch ihre Größe, den dichtern Rasenwuchs, die längern und schmälern Blätter, die schlankere Büchse u. s. w.

**\*\*\* Blätter am Rande, besonders gegen die Spize stark zurückgebogen, Perichätialblätter scheidenartig, mit offenen, zurückgeschlagenen Spizen.**



6192. *B. revoluta*. In dichten Rasen, am Grunde einfach, fast blattlos, aufwärts mit gleich hohen, dicht beblätterten Ästen, 3–6''' hoch; Blätter aufrecht-abstehend, trocken anliegend und etwas gekrümmt, lanzettförmig, stumpflich; Rippe stark, gefärbt, durchlaufend und als kurzes Stachelspitzchen hervortretend; Perichätialblätter länger, scheidenartig, meist flachrandig; Büchse eiförmig oder länglich, gleich, aufrecht, mit einfachem Ringe, kegelförmigem, pfriemlich-schiefgeschnäbeltem Deckel; Haube die halbe Büchse deckend; Peristom mit 2 Windungen, trocken verworren mit gekräuselten Zähnen; Basilarmembran breit, aus 5 Zellenreihen gebildet. (Schrader.) Schwaegr. suppl. I. 127. T. 32. Schultz l. I. T. 33. F. 23. Brid. Bryol. univ. I. 571. Hüben. Musc. 317. Bruch et Sch. I. I. T. 27. T. XIV. Hübner. Moostasch. T. 12.

Bildet dichte, niedrige, lebhafte grüne Rasen auf Thon- und Kalkboden und Raß- und Thonschieferfelsen, Mauern, an Hügeln, Dämmen u. dergl. D., öfters in Gesellschaft von *Barbula muralis* und *Bryum argenteum*, durch das Gebiet zerstreut, z. B. um Göttingen (Schrader), in Thüringen auf Thonschiefer und Uebergangskalk (Höe), auf Rügen (Laurer), um Dresden in Plessendorf der Kirche gegenüber (Hübner), bei Hildesheim (Lammers), bei Bonn (Hübner), bei Zweibrücken (Bruch), in der Schweiz u. s. w.

Früchte reifen im Juni, Juli.

Sie ist der *B. convoluta* sehr ähnlich; mag auch öfters damit verwechselt werden, unterscheidet sich aber leicht durch die zurückgerollten Blattränder, bei Vergleichung durch die stets 2–3''' kürzeren und röthlichen, nicht strohgelben Fruchtsiele; von der *B. Hornschuchiana* durch die stumpflichen, stärker zurückgerollten Blätter.

6193. *B. Hornschuchiana*. In lockeren Räschen, aufrecht oder niederliegend, mehr oder minder gabelästig, 3–6''' hoch; Blätter aufrecht-abstehend, trocken anliegend, etwas einwärts gekrümmt, breit-lanzettförmig, lang- und scharf zugespitzt, mit zurückgeschlagenen Rändern; Rippe stark, braunroth, durchlaufend, kaum stachelspitzig; Büchse länglich-walzenförmig, gerade oder gekrümmt, aufrecht, mit sehr schmalen, ziemlich dauerhaftem Ringe und pfriemlich-kegelförmigem Deckel; Haube kaum die halbe Büchse deckend; Peristom mit 2 Windungen, trocken gelöst, nicht kraus; Basilarmembran breit, aus 5 Zellenreihen gebildet. (Brid.) Schultz l. I. 217. T. 33. F. 25. Hüben. Musc. 319. Bruch et Sch. l. I. T. X. Fiedler synops. 45. N. 29. *B. revoluta* β. *Hornschuchiana* Brid. Bryol. univ. I. 572. De Notar. Tort. Ital. N. 23.

An sterilen Hügeln, Begräbern, in Ritzen alter Mauern, auf sonnigen Hochebenen u. s. w. durch das Gebiet zerstreut. Um Schwerin (Fiedler), bei Blankenburg (Hampe), in der Lausitz (Rabenhorst), bei Frankfurt a. O. (Itzigsohn), um München (Sendtner), bei Zweibrücken (Bruch), im Elsaß (Kneiff); im südlichen Gebiete, z. B. in der Lombardei an mehreren Orten (Garovaglio).

Früchte reifen im April, Mai.

Unterscheidet sich von der *B. revoluta* durch die frühere Fruchtreife, die scharf zugespitzten, nur zurückgebogenen Blätter, die größeren und lockerer stehenden Perichätialblätter, den dauerhafteren Ring, die im trocknen Zustande verbogenen, aber niemals gekräuselten Peristom Zähne.

6194. *B. flavipes*. In lockeren Rasen, wenig ästig, 4–8''' hoch, locker beblättert; Blätter abstehend-zurück-gekrümmt und verbogen, länglich-lanzettförmig, gekielt, am Rande mögig-zurückgeschlagen, die oberen in einen lockern Schopf zusammengebrängt; Perichätialblätter aus aufrecht scheidenartiger Basis lanzettförmig, lang zugespitzt, abstehend; Rippe bis zur Spitze fortgeführt oder als kurzes Stachelspitzchen hervortretend; Büchse eiförmig-länglich oder walzenförmig, geneigt, etwas gekrümmt, mit pfriemlich- und schiefgeschnäbeltem Deckel; Haube die halbe Büchse deckend; Peristom lang, mit 2–3 Windungen und ziemlich breiter Basilarhaut. Bruch et Sch. l. I. T. XV. *B. Enderesii* Garovagl. Bryol. austr.

Wächst unregelmäßige, lebhafte gelblichgrüne Räschen, besonders auf Kalkboden in Fichtenwäldungen des südlichen Gebietes, z. B. in den Salzburger Alpen (Hoppe), am Roßberg bei Berchtesgaden (Schimper), im bairischen Hochlande (Zuccarini) und um München (Sendtner), in Ober-Oesterreich bei Steyr und am Radstatter Tauern (Sauter), in der Lombardei, auch am Dürrenstein und an den Schneialpen zwischen Unter-Oesterreich und Steyermärk (Garovaglio), im Rokellanerthale hinter dem Raibler-See (Sendtner).



Früchte reifen im Juli, August.

Der *B. convoluta* ähnlich, unterscheidet sie sich außer den übrigen Kennzeichen schon sehr leicht durch die mit der obern Hälfte zurückgezogenen Perichätialblätter, welche bei jener anliegen und ein vollständig geschlossenes Perichätium bilden.

\*\*\*\* Blätter zurückgeschlagen, Perichätialblätter zusammengewickelt (gleichsam tütenartig ineinander gesteckt).

6195. *B. convoluta*. Dichte, flache, schön-grüne Rasen bildend, einfach oder getheilt, 1—2—3''' hoch; Blätter abstehend, länglich-lanzettförmig, kurz gespitzt, ganzrandig, flach, bisweilen wogig; Rippe durchlaufend oder kurz vor der Spitze verschwindend; Perichätium verlängert, walzenförmig, dicht anschließend, mit stumpflichen Blättern, deren Rippe öfters kaum die Mitte erreicht; Büchse fast walzenförmig, gleich, gerade aufrecht oder etwas geneigt, auf verlängertem, über 1'' langem Fruchtstiele, sehr lang- und schiefgeschnäbeltem Deckel und zartem, sich abrollendem Ringe; Haube kaum die halbe Büchse deckend; Peristom lang, 4—5mal gewunden; Basilarmembran ziemlich breit, aus 5 Zellenreihen gebildet. (Dickx.) Hedw. Musc. frond. I. 86. T. 32. Schultz l. I. T. 33. F. 22. Brid. Bryol. univ. I. 569. Funk Crypt. N. 138. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 54. Hüben. Musc. 320. Hampe exs. N. 7. Bruch et Sch. l. I. T. XVI. Fiedl. synops. 46. N. 30. *Tortula convoluta* Hook. et Tayl. Brit. T. 12. De Notar. l. I. N. 21.

Auf unfruchtbaren Plätzen, an Waldrändern, auf Tristen, Schutthäufen, altem Mauerwerk u. s. w., besonders auf Kalk- und Thongrund, durch das Gebiet, doch noch nicht überall erkannt.

Früchte reifen im Mai, Juni.

Variirt: in allen Theilen kleiner, mit kürzeren, etwas breiteren Blättern, sehr kleiner, kürzer, fast eiförmiger Büchse (var. *brevifolia* Sendtn. in litt.). Im mährischen Gesenke. (Sendtner.)

+ +. Blätter breit-lanzettförmig oder spatelförmig. (Monöisch.)

6196. *B. muralis*. In polsterförmigen Näschen, durch einen rostbraunen Wurzelfuß verbunden, 2—6''' hoch, einfach oder getheilt; Blätter länglich-spatelförmig oder lanzettlich, stumpflich abgerundet, ganzrandig, am Rande umgebogen, auf der untern Fläche gekielt; Rippe stark, als glashelle Haarspize (über die Blattspitze) weit hervortretend; Büchse länglich-walzenförmig, aufrecht, mit pfriemlich- und schiefgeschnäbeltem Deckel, sehr schmalen, einfachem und ziemlich dauerhaftem Ringe; Haube die halbe Büchse deckend; Peristom mit sehr schmaler, kaum über den Ring hervortretender Basilarhaut, 3—4mal gewunden. (Linn.) Timm. Flor. megapol. 794. Brid. Bryol. univ. I. 546. Schultz l. I. T. 34. F. 29. Funk Crypt. N. 31. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 55. Hüben. Musc. 313. Bruch et Sch. l. I. T. XX. Fiedl. synops. 46. N. 31. Hübn. Moostasch. T. 12. *Tortula muralis* Hedw. spec. musc. 123. Hook. et Tayl. Brit. T. 12.

b. *incana*, mit ei-lanzettförmigen, schmäleren Blättern, sehr langer Haarspize und kleiner, eiförmiger Büchse. Bruch et Sch. l. I.

c. *aestiva*, sehr ästig, größer, schlanker, mit längeren, schmäleren (lineal-lanzettlichen), lebhaftgrünen Blättern, kürzer Stachelspize und fast normaler Büchse. *B. aestiva* Schultz l. I. T. 34. F. 32. Brid. l. I. Wallr. Flor. germ. crypt. I. 186.

d. *rupestris*, mit länglichen, ziemlich spizen, haartragenden Blättern, verlängertem Fruchtstiele und fast normaler Büchse. Schultz l. I. T. 34. F. 29. b. Brid. l. I. 548.

e. *pusilla*, in allen Theilen kleiner, mit sehr verkürztem Peristom. *B. litzig-sohnii* Hampe in Linn. 1843. 673.

Auf Mauern, Steinen, Felsen, Dächern u. s. w. überall gemein; d. an feuchten Kalkfelsen, faulenden Baumstämmen, doch seltner, als die übrigen Formen; e. eine verkümmerte Form (nach Herrn Hampe's brieflicher Mittheilung.)

Früchte reifen (nach Beschaffenheit des Wohnortes) im April, Mai, Juni, Juli.

B. Basilarmembran erhebt sich als eine maschig-gefaltete Röhre, auf deren Saume das gewundene Peristom steht.  
(*Syntrichia Brid. et Auct.*)

+. Monöcische.

\* Kurzstämmige, gegen  $\frac{1}{2}$ " hoch.

6197. B. canescens (Bruchiana Hampe in Linn. 1843). Truppweise, auch Rasen bildend, fast einfach, 1—3''' hoch; Blätter verkehrt-eiförmig oder breit-eiförmig, die obern größer und schopfig zusammengebrängt, ganzrandig, mit etwas wogig-zurückgeschlagenen Rändern; Rippe stark, durchlaufend und als kurzes Haarspizchen hervortretend; Büchse aufrecht, gleich, länglich, mit kegelförmigem Deckel; Haube die Büchse kaum halb deckend; Ring stückweise sich ablösend; Basilarmembran röthlich, fast so hoch als die Zähne lang sind. Bruch l. i. 34. T. XIX. *Tortula canescens* Montagne Archiv. de Bot. I. 133. c. icon. De Notar. Tort. Ital. N. 13.

Wächst in niedrigen, flachen Räschen und gehört dem südlichen und westl. Europa an; wurde jedoch schon vor mehreren Jahren von Herrn Hampe „an mit Erde überzogenen Schieferwänden bei Goslar“ am Harz aufgefunden. Sie weicht aber von der südlichen insofern ab, daß die Haarspitze sehr verkürzt ist oder ganz fehlt, weshalb auch Herrn Hampe der Name „canescens“ nicht passend schien und er ihn in „Bruchiana“ zu ändern vorschlug.

Hat im Habitus viel Ähnlichkeit mit B. muralis var. b., das Peristom mit der röhrigen Basilarmembran unterscheidet diese Art jedoch sicher und leicht von jener. Die Länge der Haarspitze variiert auch im Süden und ist abhängig von dem mehr oder minder feuchten Standorte. Betrachten wir die deutsche Form als Var. von der normalen B. canescens, so verhält sie sich zu derselben, wie unter B. muralis die Var. c. zu ihrer Stammart.

6198. B. subulata. Fast einfach oder gabeltheilig; Blätter gedrängt, die untern länglich-lanzettförmig (gelblich), die obern länglich-spatelförmig, lebhaft-grün, gespitzt, die obersten schopfig zusammengedrängt, ganzrandig oder gegen die Spitze unendlich gezähnt, flach, bisweilen wogig-gekrümmt; Rippe als Stachelspizchen hervortretend; Büchse sehr verlängert, walzenförmig, aufrecht, gekrümmt, mit ziemlich dauerhaftem Ringe und kegelförmigem, pfriemlich geschnäbeltem Deckel; Haube groß, bauchig, kaum die halbe Büchse deckend; Peristomröhre sehr lang, blaß, schön spiralförmig gewürfelt. (Linn.) Brid. spec. I. 267. Bruch et Sch. l. i. 36. T. XXI. XXII. Fiedl. synops. 46. N. 32. *Tortula subulata* Hediv. spec. musc. 122. T. 37 Schwaegr. suppl. I. T. 34. *Syntrichia subulata* Weber et Mohr bot. Tasch. 214. Brid. Bryol. univ. I. 579. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 56. Hüben. Musc. 335. Hübn. Moostasch. T. 12.

b. inermis, mit stumpflichen, wehrlosen, am Rande zurückgekrümmten Blättern und kleinerer Büchse. Brid. Bryol. univ. I. 581.

Auf der nackten Erde etwas schattiger Orte, an Hohlwegen, Grabenrändern, Mauern, Baumwurzeln, in Felsrissen, Wäldern u. s. w. überall gemein.

Früchte reifen nach Lage des Standortes im Juni, Juli.

Veränderlich in der Größe der Stämme, Länge der Büchse und des Stieles; z. B. in Apenthallern werden die Stämmchen bisweilen über zollhoch, die Büchse und der Fruchtstiel sind verhältnismäßig verlängert (var. *elatio* Schultz l. i.).

6199. B. mucronifolia. Einfach oder getheilt, am Grunde fast blattlos, oben dicht beblättert; Blätter abstehend, länglich-verkehrt-eiförmig, stumpflich oder zugespitzt, von der durchlaufenden starken Rippe stachelspizig, flach oder am Rande gegen die Basis zurückgerollt, zumal die Schopfblätter glashell; Büchse walzenförmig, aufrecht, gerade oder leicht gekrümmt, mit kegelförmigem, stumpflichem Deckel; Haube etwa  $\frac{1}{2}$  der Büchse deckend; Peristom kürzer und die Basilarhaut lockerer gewürfelt als bei der vorigen. (Schwaegr.) Garovagl. Catt. di alcune Critt. III. 3. N. 9. Bruch et Sch. l. i. T. XXIII. *Syntrichia mucronifolia* Brid. Bryol. univ. I. 582. Schultz l. i. T. 34. F. 2. Hüben. Musc. 337. *Tortula mucronifolia* Schwaegr. suppl. I. 136. T. 34.

An Mauern und Felsen durch die ganze Alpenkette, oft große Flächen überziehend.

## Früchte reifen im Juli.

Der *B. subulata* sehr ähnlich, unterscheidet sie sich durch kürzere, breitere und zartere Blätter, eine weitmächtige, auch am Rande gleichmäßige Arrolation, die zumal in den Schöpfblättern chlorophylllos ist, die etwas gedrungene Büchse, das kürzere blässere Peristom, die minder deutlich gefelderte Basilarhaut.

## \*\* Hochstämmige, bis über 1" hoch.

6200. *B. laevipila*. In kissenförmigen Räschen, aufrecht und aufsteigend,  $\frac{1}{2}$ —1" hoch, wiederholt gabelästig; Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, die untern länglich, stumpf, entfärbt oder rostbraun, die obern größer, fast zungenförmig, ganzrandig, flach oder wogig-zurückgeschlagen, alle mit starker rostbrauner, über die Spitze als ein wasserhelles, glattes, langes Haar sich verlängernder Rippe, trocken locker angedrückt; Büchse ei-walzenförmig, leicht gekrümmt, mit pfriemlich-kegelförmigem Deckel; Haube sehr lang geschnäbelt, kaum die halbe Büchse deckend; Basilarhaut undeutlich gefeldert, weißlich; Zähne 3—4mal gewunden. (Brid.) Bruch et Sch. l. l. T. XXV. Friedl. synops. 47. N. 33. *Syntrichia laevipila* Brid. Mant. et Bryol. univ. l. 586. Schultz l. l. F. 4. Hüben. Musc. 340. *Tortula laevipila* Bryoaegr. suppl. II. 66. T. 120. Funk Crypt. N. 613.

An Baumstämmen in lichten Wäldern, Obstgärten, an Feldbäumen (Weiden, Pappeln, Oliven), besonders im südlichen Gebiete, in der Lombardei, Istrien; seltener im mittlern und sehr selten im nördlichen, wo wir sie nur aus Mecklenburg, von Wüstnei und Fiedler an Weiden am alt. n Wege nach Ludwigslust bei Schwerin gesammelt, kennen. Soll auch in der Saalflorea nach Hoë und bei Frankfurt a. d. O. nach Itzigsohn vorkommen, doch sahen wir keine Exemplare. Nach Hampe um Blankenburg sowohl an Bäumen, wie auch an Felsen.

## Früchte reifen im Juni.

Bildet dichte, polsterartige Räschen. Der Fruchts蒂el verhältnißmäßig sehr dick, am Grunde undeutlich rechts, aufwärts durchweg links gewunden. Die männlichen Blüthen, wodurch sich diese Art namentlich von der *B. ruralis* entfernt, sind klein, knospenförmig, entweder sitzend in den Blattwinkeln oder auf besondern kurzen, doch schlanken Ästchen, bestehen aus 3—6 Hüllblättern, sehr wenigen Antheridien und einigen kölbigen Paraphysen.

6201. *B. alpina*. In lockeren Rasen; Blätter verkehrt eiförmig-länglich oder zungenförmig, stumpflich abgerundet, aekelt-hohl, ganzrandig, aufwärts am Rande wogig-umgeschlagen; Rippe gefärbt, mit der stumpfen Blattspitze endend oder als kurze Stachelspitze hervortretend; Büchse walzenförmig, geneigt oder fast sichelförmig gekrümmt, zarthäutig, mit pfriemlich-kegelförmigem, geneigtem Deckel und undeutlichem Halse; Haube  $\frac{1}{2}$  der Büchse deckend; Peristom einmal locker gewunden, mit kurzer, aus 4—5 Zellenreihen gebildeter Basilarhaut. (Brid.) Bruch et Sch. l. l. T. XXIV. *Tortula alpina* Bruch. Breutel Flor. germ. exs. crypt. N. 163.

An schattigen Felsen in der Alpenkette des südlichen Gebietes, z. B. auf Kalkschieferfelsen bei Mittersill im Pinzgau (Sauter), an Mauern bei Gastein in den Salzburger Alpen (A. Braun), in den Tyroler Alpen (Funk). Nach Exemplaren des Herrn Dr. Sendner auch am Peterstein im mährischen Gefenke.

Der Fruchts蒂el ist unterhalb bis gegen die Mitte rechts, oberhalb links gewunden. Die Blattrippe ist purpurfarbig und behält diese Farbe, auch wenn sie über die Blattspitze vortritt, nur ihr Spitzchen ist im letztern Falle gebildet. Die Büchse ist immer schlanker und zarthäutiger als bei der *B. laevipila*, von der sie sich auch durch ihren Wohnort, die besondere Windung des Fruchts蒂eles, das Peristom u. s. w. unterscheidet.

## ++ Diöcische. Hochstämmige.

6202. *B. latifolia*. In lockeren Räschen, aufrecht oder aus niederliegender Basis aufsteigend, büschlig-gleichhoch-ästig, schmußig-grün, trocken braunschwärzlich; Blätter unterwärts entfernt, am Gipfel größer und rosettenartig zusammengeedrängt, abstehend, verkehrt-eiförmig oder spatelförmig, stumpf und ausgerandet, flach, wehrlos; Rippe stark, braunroth, mit der Blattspitze verschwindend; Büchse länglich-walzenförmig, geneigt, mit kegelförmigem, kurzgeschnäbeltem Deckel und unmerklichem Ringe (aus einer Zellenreihe gebildet);



Haube schmutzigbraun, nur  $\frac{1}{2}$  der Büchse deckend; Peristom mit 2 Windungen und einer aus 6 Zellenreihen gebildeten Basilarmembran. (Spreng.) Bruch et Sch. l. l. T. XXIV. Fiedl. synops. 47. N. 34. *Syntrichia latifolia* Hüben. Musc. 342. *S. ruralis*  $\gamma$ . *latifolia* Linn. syst. veget. ed. Spreng. IV. 177. *S. laevipila*  $\beta$ . *mutica* Schultz l. l. T. 34. F. 4. b.

Wächst in lockern Räschen an Feldbäumen und hölzernen Planken durch das Gebiet zerstreut, an vielen Orten wohl übersehen oder verkannt; seltner auf Steinen und faulendem Holze an Ufern der Bäche und Flüsse. Um Zweibrücken wurde sie von Bruch zuerst entdeckt; später bei Karlsruhe, Mühlhausen, Gosel in Rheinbaiern und an der Lahn in Oberhessen von A. Braun, Bruch, Mühlenbeck, am faulen See bei Schwerin von Fiedler, bei Frankfurt a. d. O. von Litzsohn (nur steril) gesammelt.

Sie fructificirt selten, reift die Früchte im Mai.

Durch die hervorgehobenen Charaktere, auch schon durch ihre schmutziggrüne, im Trocknen braune wie verbrannte Farbe, von den Verwandten zu unterscheiden.

6203. *B. aciphylla*. Sehr verlängert,  $1\frac{1}{2}$ —2" lang, sparrig-beblättert, weibliche Stämmchen getheilt, männliche einfach und bis zum Gipfel mit Wurzelzähnen; Blätter eilanzettförmig, zugespitzt, ganzrandig, mit wogig-umgeschlagenen Rändern; Rippe grün, kräftig, über die Blattspitze als ein röthliches, gekrümmtes Haar hervortretend; Büchse kurz, eiförmig-länglich, gleich oder gekrümmt und mit schwach gehobenem Rücken, kaum merklichem Hals und pfriemlich-kegelförmigem Deckel; Haube locker aufliegend,  $\frac{1}{2}$  der Büchse deckend; Peristom kurz, 1—2mal gewunden, die Basilarhaut so lang oder länger als die Zähne. Bruch et Sch. l. l. T. XXVI. *Tortula ruralis alpina* De Notaris Tortul. Ital. N. 4.

Wächst in ziemlich dichten, freudiggrünen, im Alter oder trocken gebräunten Räschen auf beschattetem Boden, auch auf Geröllen und altem Mauerwerk in der alpinen Region des südlichen Gebietes, gewöhnlich in Gesellschaft von *Leskea incurvata*.

Früchte reifen im Juli, August.

Die kurze gedrungene Büchse entfernt diese Art von allen uns bekannten Bartmoosen und läßt sie, außer den übrigen Kennzeichen schon daran sicher erkennen.

6204. *B. ruralis*. Große Polster bildend, aufrecht oder aufsteigend, 1—2" und darüber hoch, aufwärts wiederholt gabelästig, locker und sparrig-beblättert, lebhaft oder schmutzig gelbgrün, im Alter oder trocken bräunlich oder rostbraun; Blätter aus aufrechter scheidenartiger Basis länglich-lanzettförmig, zurückgekrümmt, gekielt=hohl, stumpf, mit zurückgekrümmtem Rande; Rippe stark, rostbraun, als ein langes wasserhelles, scharf gezähneltes Haar über die Blattspitze hervortretend; Büchse länglich-walzenförmig, aufrecht, leicht gekrümmt, mit pfriemlich scharfgespitztem Deckel; Haube sehr lang geschnäbelt, die Büchse  $\frac{1}{2}$  deckend; Peristom mit langröhriger, blaßrother, schöngeseldelter Basilarhaut, 2—3mal gewundenen Zähnen. (Linn.) Hedw. spec. musc. 121. Bruch et Sch. l. l. T. XXVII. Fiedl. synops. 47. N. 35. *Syntrichia ruralis* Brid. Bryol. univ. I. 584. Schultz l. l. T. 34. F. 3. Hüben. Musc. 338. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 57. Hübn. Moostasch. N. 12.

b. *rupestris*, gedrungener, mit aufrecht-abstehenden Blättern, eiförmigen, sehr stumpfen und etwas zurückgekrümmten Schopfblättern, sehr langem und rauhem Endhaar und kürzerer Büchse. *Syntrichia intermedia* Brid. Bryol. univ. I. 586. *Tortula crinita* De Notaris Tort. Ital. N. 5.

Auf dürrern Sandboden, alten Baumstümpfen und alten Strohdächern, an Hügeln, sonnigen Mauern, Gräbern, Felsen u. s. w. überall gemein; b. an trocknen Kalkmauern, z. B. im Badenschen bei Durlach, im Elsaß am Wasstberge bei Buchweiler.

Früchte reifen im Mai, Juni.

## II. Peristom von der Linken zur Rechten gewunden.

6205. *B. anomala*. Monöisch, heerdenweise oder in lockeren, nicht zusammenhängenden, lebhaftgrünen Räschen, aufrecht,  $\frac{1}{2}$ " und darüber hoch, unterhalb



bewurzelt, oberhalb ästig, locker beblättert; Blätter schmal lanzettförmig, die oberen dichter und schopfzig zusammengebrängt, fast zungenförmig, stumpflich, am Rande flach oder wogig-eingekrümmt, an der Spitze gezähnt, mit engmalziger Areolation; Rippe stark, am Grunde sehr erweitert, mit der Blattspitze verschwindend; Büchse walzenförmig, etwas geneigt, mit pfriemlich-kegelförmigem Deckel und spiraltig sich abrollendem Ringe; Haube die halbe Büchse deckend; Peristom mit sehr schmaler Basilarhaut und 2—3 Windungen, purpurroth. Bruch et Sch. l. I. T. XXIX.

Unter Silven, besonders unter hohl liegenden Steinen bei dem Dorfe Varenna auf der Ostseite des Comersees gegen den Wasserfall Finme latte, auch unter Gesträuch an den Ufern desselben Sees gegen Bellano (W. P. Schimper, Mühlenbeck).

Früchte reifen im Juni, Juli.

Trägt den Habitus von *Trichostomum Barbula* Schwaegr. Durch sein Peristom u. s. w. leicht zu unterscheiden.

**DCCL.** *Trichostomum Hedw.* Haarmund. Haube kappenförmig, glatt. Büchse aufrecht, schlank-walzenförmig oder länglich-eiförmig, mit oder ohne Ring. Peristom einfach, klein und zart, sehr hinfällig, bisweilen verkümmert. Das vollständig ausgebildete besteht aus 32 paarweise genähten, ungleich großen Zähnen, welche am Grunde durch eine schmale, öfters kaum bemerkbare Membran verbunden und so geordnet sind, daß die gleichgroßen der benachbarten Paare sich zur Seite stehen; sie sind pfriemlich-fadenförmig, tetraëdrisch, entfernt gegliedert (aus einer einfachen Zellenreihe gebildet), gekörnelt, mehr oder minder rothbraun gefärbt, bisweilen mit einer Neigung, sich rechts zu winden; öfters auch stellenweise durch Querbalken verbunden, mehr oder minder verwachsen, so daß ihre Zahl sich auch vermindert.

(*Didymodon*, *Ceratodon*, *Plaubelia* (ex parte) Brid.

a) Blätter schmal-lanzettlich, trocken mit eingerollten Rändern, rankenartig einwärts gekrümmt; Zellen sehr klein, fast regelmäßig quadratisch, mit Chlorophyll überladen.

+. Monöcische.

6206. T. *Barbula*. Einfach oder wiederholt gabelig-getheilt,  $\frac{1}{2}$ —1" und darüber hoch, büchelweise beblättert, wurzelfaserig; Schopfblätter lineal-lanzettförmig, hohl, ganzrandig oder an der Spitze undeutlich gezähnt, gespißt, mit umgeschlagenem und wogigem Rande, die untern oder Zwischenblätter kleiner, ei-lanzettförmig, bräunlich; Rippe stark, mit der Blattspitze endend; Büchse elliptisch-walzenförmig, leicht gekrümmt, ringlos, trocken unter der Mündung schwach zusammengeknürrt; Deckel aus hochgewölbter Basis gerade oder schief geschnäbelt, kaum  $\frac{1}{2}$  so lang als die Büchse; Haube enganschließend, fast bis zur Spitze geschlißt,  $\frac{1}{2}$  der Büchse deckend; Zähne des Peristoms lang, schlank (ruthenförmig), nicht verwachsen, knotig-gegliedert. Schwaegr. suppl. I. 144. T. 36. Hüben. Musc. 304. (ex parte.) Bruch et Sch. Bryol. europ. XVIII. XX. 5. T. I. De Notar. syllab. 193. T. *barbuloides* Brid. Bryol. univ. I. 493.

Wächst in lockeren, glänzend gelbgrünen Rasen auf feuchtem, schattigem (Thonz) Boden, im südlichen Gebiete jenseits der Alpen, sehr selten. Soll nach Hüben von Seringe auf Sandboden am Genfersee gefunden worden sein.

Früchte reifen im Frühjahr.

Der *Barbula anomala* sowohl habituell, wie auch in Gestalt und Textur der Blätter sehr ähnlich, unterscheidet sich jedoch durch die ringlose Büchse und das Peristom.

++. Diöcische.

6207. T. *flavo-virens*. Trupweise, fast rasenbildend, bis  $\frac{1}{2}$ " hoch,

durch Sprossung ästig, lebhaft bläulichgrün; Blätter aus aufrechter Basis abste-  
hend, gekielt-hohl, scharf-gespitzt (stachelspitzig), ganzrandig, etwas wogig; Rippe  
durchlaufend; Büchse eiförmig-länglich, ringlos, gelblich-verblühen, trocken ge-  
furcht und an der Mündung etwas eingeschnürt; Deckel kegelförmig, spitz- und  
meist schief-geknäbelt, fast so lang als die halbe Büchse; Haube locker, über  $\frac{1}{2}$   
die Büchse deckend; Zähne des Peristoms ziemlich gleich und regelmäsig, nicht  
verwachsen, straff aufrecht, knotenlos. Bruch et Müller in Regensb. bot. Zeit.  
1829. II. 304. T. VII. Bruch et Sch. Bryol. europ. I. I. T. III.

Dieses seltene Moos wurde für unser Floren-Gebiet von Herrn Dr. Sendt-  
ner unter immergrünem Gesträuch an der Punta Maria Luigia bei Pola, auf  
einem Soglia bei Veruda und auf Gherse entdeckt.

Bildet niedrige flache Räschen. Die Büchse blaßbräunlich-strohgelb und  
glänzend; der Fruchtsiel etwa zolllang, auch etwas kürzer, vom Grunde bis zur  
Mitte röthlich, oberhalb abblaffend, der Büchse fast gleichfarbig. Die Schopf-  
blätter ziehen einen deutlichen Stich ins Bläuliche, sind an ihrer Basis entfärbt  
und mattglänzend, die untern sind verfärbt, gelblichbraun.

6208. *T. crispulum*. Rasenartig zusammengebrängt, flach-niedergedrückt,  
wie abgehoren, freudig-grün, 3—6<sup>'''</sup> hoch, ästig; untere Blätter kleiner, locker  
und sehr entfernt stehend, die obern fast schopfartig zusammengebrängt, doppelt  
länger, ganzrandig, mehr oder minder wogig, an der Spitze kappenförmig  
eingebogen, mit kurzem Stachelspitzchen; Perichätialblätter fast bis zur Mitte  
aufrecht, scheidenartig umfassend, anliegend, darauf abgebogen; Rippe ziemlich  
stark, gelblich, durchlaufend; Büchse eiförmig, ringlos, mit verengter Mündung;  
Deckel lang- und schiefgeknäbelt, so lang oder fast so lang als die Büchse;  
Haube meist  $\frac{2}{3}$  der Büchse deckend (auch länger, nicht kürzer); Zähne des Peri-  
stoms ungleich, unregelmäsig, öfters paarweise verwachsen. Bruch et Müller I. I.  
T. IV. De Notaris I. I. 191. Bruch et Sch. I. I. T. IV.

b. *angustifolium*, mit dichter stehenden, schmälern, zugespitzten Blättern,  
kaum kappenförmiger Spitze und regelmäsigem Peristom. *T. viridulum*  
Bruch et Müller I. I. T. V. Moug. et Nestl. exs. N. 915.

Dies äußerst seltene, von Müller in Sardinien entdeckte Moos fand Herr  
Dr. Sendtner auf Porphyr am heiligen Grabe bei Bogen, ferner in der immer-  
grünen Region des Küstenlandes, z. B. bei Veruda, auf Gherse, Lussin; h. auf  
feuchtem Sandboden am Rhein bei Straßburg (Kneiff, W. P. Schimper); in der  
Schweiz am obern Grindelwald = Gletscher (W. P. Schimper); in den Julischen  
Alpen und in der Buchenregion des Küstenlandes (Sendtner).

Früchte reifen im Juni, August.

6209. *T. mutabile*. In dichten, niedrigen Rasen, 3—5<sup>'''</sup> hoch; Blätter auf-  
recht-abstehend oder zurückgeschlagen, etwas wogig, trocken kraus, die obern ver-  
langert (linien)-lanzettförmig, die untern lanzettförmig; Rippe stark, stielrund,  
als Stachelspitzchen hervortretend; Blattnetz an der Spitze sehr feinmaschig und  
trübe, am Grunde glashell; Büchse eiförmig-länglich, ringlos, mit schiefgeknä-  
beltem Deckel; Haube die Büchse halb deckend; Peristom veränderlich, mit sehr  
kurzen, un deutlich gegliederten, immer aufrechten, paarweise zusammenhängenden  
Zähnen. Bruch et Sch. I. I. T. V. *T. brachydontium* Bruch in Regensb. bot.  
Zeit. 1829. 393.

Auf der Insel Lussin und in Istrien bei Albona (Sendtner), bei Ancona am  
Monte Comero (Rabenhorst).

Dem *T. crispulum* sehr ähnlich, unterscheidet es sich durch die weniger con-  
caven und in eine gerade Spitze auslaufenden Blätter und das sehr unregelmäsig  
Peristom.

6210. *T. tophaceum*. In dichten, geschorenen Rasen, büschlig-ästig;  
Blätter abstehend, fast sparrig, lanzettförmig, stumpf, gekielt-hohl, mit ganzen,  
meist eingerollten Rändern; Rippe kräftig, unter der Spitze verschwindend; Büchse  
gleich, länglich-eiförmig, ringlos; Deckel kegelförmig, pyramidenförmig-spitz und schief-  
geknäbelt; Haube bis zur Mitte gespalten, die halbe Büchse deckend; Peristom  
veränderlich, Zähne paarweise zusammenhängend, hin und wieder auch verwachsen,  
ungleich. Brid. Bryol. univ. I. 495. De Notar. Syllab. 187. Bruch et Sch. I. I.  
T. VI. *Anacalypta tophacea* Nees, Hornsch. Bryol. germ. II. 2. 148. T. 37. F. 5.

Hüb. Musc. 120. Garovagl. Catal. II. App. N. 211. u. III. N. 1. Bryoth. austr. Dec. XX.

Liebt Kalktuff und gehört zumal dem Süden an; z. B. bei Baireuth (Funk), bei Comburg in Schwaben (Froehlich), am Lago di Lugano bei dem Dorfe Osteno (Mondelli), bei Vogen am Wasserfall beim Tschreibenthurm (Sendtner), im illyrischen Friaul bei Monsalcone und Seziole (Tommasini).

Früchte reifen im Sommer.

Variirt in der Größe, in der mehr oder minder dichten Beblätterung, in der Gestalt der Büchse, welche aus dem länglich-eiförmigen ins Walzenförmige übergeht.

6211. *T. rigidulum*. In öfters ausgedehnten, lockeren Rasen, 3—6''' bis 1'' hoch, rostbraun oder schmutzgrün, mit schlanken, einfachen oder getheilten Aesten; Blätter aus aufrechter Basis sparrig, zurückgekrümmt, trocken gekräufelt, die untern lanzettförmig, die obern verlängert, alle ganzrandig, gekielt, gegen die Basis mit zurückgeschlagenen Rändern, stumpflich oder mit sehr kurzem Stachelspitzen; Rippe mit der Blattspitze verschwindend; Büchse länglich-eiförmig oder walzenförmig, mit dauerhaftem Ringe; Deckel kegelförmig, gerade oder schiefsgeschnäbelt, so lang als die halbe Büchse; Haube  $\frac{1}{2}$  der Büchse deckend; Peristom veränderlich, Zähne knotig-gegliedert, frei oder paarweise zusammenhängend, frisch zusammengewickelt, trocken gerade aufrecht oder geneigt. (Dicks. Hedw.) Smith Flor. Brit. III. 1238. Bruch et Sch. I. I. T. VII. Fiedl. synops. 48. N. 36. Didymodon rigidulus Hedw. Musc. frond. III. 8. T. 4. Hook. et Tayl. Brit. T. 20. Brid. Bryol. univ. I. 514. Hüb. Musc. 286. Funk Crypt. N. 612. Hüb. Moostasch. T. XI.

b. *densum* (rupestre Funk), kleiner und compacter, Deckel mit dem langen zarten Schnabel länger als die meist elliptische Büchse, Haube die Büchse fast ganz deckend. *Desmatodon rupestris* Funk in Brid. Bryol. univ. I. 822. ex parte.

Auf feuchtem und trockenem Grunde, zumal an Mauern und Felsen, durch das Gebiet zerstreut; b. durch die ganze Alpenkette an nassen Felswänden.

Früchte reifen im Herbst und Winter, in den Alpen im Sommer.

Unterscheidet sich von dem vorhergehenden durch die schlankere Büchse, die zugespitzten Blätter.

6212. *T. inflexum*. In gedrängten Haufen, fast einfach, 2—3''' hoch; Blätter aufrecht, mit eingekrümmten Spitzen, lanzettförmig oder linien-lanzettförmig, gekielt, rinnenförmig, ganzrandig; Rippe stark, durchlaufend; Büchse länglich-eiförmig, zart, lebhaft pomeranzensfarbig, auf fleisem, gelblichem Stiele; Deckel pfriemlich-kegelförmig, fast so lang als die Büchse; Haube äußerst zart, durchsichtig, die Büchse über halb deckend; Peristom fast regelmäßig, Zähne aufrecht, lichtroth. Bruch et Müller in der Regensb. bot. Zeit. 1829. 402. T. VI. Bruch et Sch. I. I. T. XI.

Dieses schöne, äußerst zarte Moos, welches von Müller in Gardinen entdeckt wurde, fand unser Freund Sendtner vor einigen Jahren in Istrien, unsern dem Canal di Leme zwischen Parenzo und Rovigno, in den Steinbrüchen von Veruba (Papperitz), bei Gimino unweit Barbana. Unter ähnlichen Lokalverhältnissen fanden wir es 1847 im April am Monte Comero bei Ancona mit ziemlich reifen Früchten.

Es wächst in kleinen Haufen, dicht gedrängt, ohne Rasen zu bilden. Die Stämmchen sind meist einfach, 3—4 am Grunde verwachsen. Es läßt sich an den hakenförmig eingekrümmten Blättern sehr gut erkennen.

### +++ Zwittherblüthige.

6213. *T. rubellum*. Aufrecht, meist sehr verzweigt, dunkel- oder schmutziggrün; Blätter (die untern rostbraun, die obern schmutzig gelbgrün) abstehend-zurückgeschlagen (sparrig), länglich-lanzettförmig, gekielt, mit ganzem, oft zurückgerolltem, an der Spitze bisweilen undeutlich gezähneltem Rande; Rippe mit der scharflichen oder stumpflichen Blattspitze verschwindend; Büchse walzenförmig (anfangs gelblichgrün, später blaß rothbraun); Zähne des Peristoms am Grunde verwachsen, meist bis gegen die Mitte gespalten, zart und hinfällig. (Hoffm. Roth) *Didymodon rubellus* Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. XXIX. u. XXX.



*Weisia recurvirostris* Hedw. Musc. frond. I. 19. T. 7. Brid. Bryol. univ. I. 347. Hook. et Tayl. Brit. T. 14. *Anacalypta rubella* Hüben. Musc. 119. Hübn. Moostasch. T. 6. *A. recurvirostris* Nees Hornsch. Bryol. germ. II. 2. 151. T. 37.

b. *spectabile* (*giganteum* Funk), bis 3" hoch, mit schmal-lanzettförmigen, bogig-zurückgetrümten Blättern. Nees, Hornsch. I. I. *Dicranum speciosum* Sant. in litt.

c. *obtusum*, mit kürzer- und stumpfgeschnäbeltem Deckel. Nees, Hornsch. I. I.

d. *globosum*, mit verkürzter, eirunder Büchse. Nees, Hornsch. I. I.

An schattigen feuchten Mauern, Felsrissen, seltner auf der Erde und an morschen Baumstämmen, von den niedern Gebirgsgegenden bis in die Alpen; b. auf Torfmooren und an Wasserfällen. Diese Form ist bisher nur steril bekannt; nach Entdeckung der Frucht wird sich ergeben, ob sie hierher gehört. Wir haben sie in den Tyroler und Salzburger Alpen 1841 gesammelt. Von Sendtner erhielten wir sie als *Barb. robusta* und *squarrosa* in Baiern gesammelt; c. u. d. scheinen nur Lokalformen und finden sich bisweilen mit der Stammart in einem Rasen.

Reife Früchte findet man vom Juni bis in den Spätherbst.

Wächst in mehr oder minder gedrängten Rasen und zeichnet sich durch die rostbraune Farbe der untern Partien sogleich aus. Nach Beschaffenheit des Standortes ist diese Art in der Größe der Stämmchen, der Breite der Blätter, der Länge und Zuspißung des Deckels sehr veränderlich.

b) Blätter aus breiter ei-lanzettförmiger Basis in eine lange pfriemenförmige, meist sichelförmig-gekrümmte Spitze übergehend; Zellen des Blattnetzes größer, meist gestreckt, länglich-viereckig, glashell oder nur wenig von Chlorophyll getrübt. (*Ditrichum* Timm. *Lepotrichum* Hampe.)

#### + . Diöcische.

6214. *T. tortile*. In niedrigen Räschen oder truppweise, gelblichgrün, einfach oder ästig, 3—6" hoch; Blätter mehr oder minder einseitig, trocken straff, gekielt, rinnenförmig, die obern an der Spitze flach und am äußersten Stachelspizgen undeutlich gezähnt; Rippe durchlaufend; Büchse symmetrisch und gerade (selten etwas gekrümmt und mit gehobenem Rücken), walzenförmig, auf stramm, rötlichem Stiele, mit einfachem Ringe; Deckel spitzkegelförmig, kurz ( $\frac{1}{4}$  oder  $\frac{1}{3}$  so lang als die Büchse); Haube zart, langgeschnäbelt, die halbe Büchse deckend; Peristom veränderlich, Zähne aufrecht oder schief geneigt, frei oder verwachsen. (Gmel.) Schrad. Samml. crypt. Gew. N. 49. Schwaegr. I. T. 35. Brid. Bryol. univ. I. 488. Hüben. Musc. 300. Bruch et Sch. I. I. T. X. Fiedl. synops. 48. Hübn. Moostasch. T. 12. *Dicranum tortile* Weber et Mohr bot. Tasch. 198. T. 7. F. 12 u. 13.

b. *pusillum*, in allen Theilen kleiner, mit verkürzter, eiförmiger Büchse. *Didymodon pusillus* Hedw. spec. 104. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 58.

Auf Lehm- und Sandboden an Weg- und Grabenrändern, Flußufern, Hohlwegen, Abhängen u. s. w. durch das ganze Gebiet, zumal in Gebirgsgegenden, öfters in Gesellschaft von *T. homomallum*.

Früchte reifen im Oktober.

Veränderlich in der Größe aller Theile, in der Richtung der Blätter, in der Gestalt der Büchse.

6215. *T. flexicaule*. In großen, hohen, unterwärts von einem rostbraunen Wurzelsitz dicht verwebten Rasen, grünlich goldglänzend, 1—3" hoch, sehr ästig, verbogen, fast aufsteigend; Blätter abstehend, allseits- oder einseitigwendig, trocken straff, mit flachrigen Spitzen, rinnig-gekielt, an der Spitze gezähnt; Rippe flach und schwach, in die Haarspitze verlaufend; Blattnetz aus quadratischen Zellen gebildet (wie bei der Gruppe a.); Büchse



eiförmig= oder elliptisch-länglich, ungleich, mit doppeltem Ringe; Deckel kegelförmig, gerade oder schief; Haube enge, lang geschnäbelt, mehr als die halbe Büchse deckend; Peristom äußerst zart, blaßbraunlich, mit ungleichen, geneigten Zähnen. (Schwaegr.) Bruch et Sch. l. l. T. XI. *Didymodon flexicaulis* Brid. Bryol. univ. I. 506. Hüben. Musc. 280. *Cynodontium flexicaule* Schwaegr. suppl. I. 113. T. 39. Funk Crypt. N. 511.

b. *densum*, kleiner und compacter, mit kürzeren und strafferen Blättern. Bruch et Sch. l. l.

Auf Kalk, besonders der Juraformation, im südlichen Gebiete, seltner im mittleren und nördlichen und hier meist nur steril vorkommend, z. B. in den Sudeten.

Früchte reifen im Mai, Juni.

6216. *T. homomallum*. In dichteren oder lockeren Rasen, bald lebhaft= halb gelbgrün, glänzend, einfach oder gabelig getheilt, 2—6''' hoch; Blätter einseitig, hohl, meist flachrandig; Rippe stark, durchlaufend; Perichätialblätter aus scheidenartiger, sehr breiter, fast häutiger Basis plötzlich in die lange pfriemenförmige Spitze verschmälert; Büchse eiförmig oder eiförmig-länglich, mit Ring und einem kurzkegelförmigen stumpfen, purpurfarbigen Deckel; Haube sehr hin=fällig, kaum über  $\frac{1}{2}$  der Büchse deckend; Peristom veränderlich, mit äußerst schma= ler Basilarhaut und schwach knotig=gegliederten Zähnen. (Ehrh.) Bruch et Sch. l. l. T. XII. Fiedl. synops. 48. *Didymodon homomallus* Hedw. spec. 105. T. 23. F. 1—7. Brid. Bryol. univ. I. 510. Funk Crypt. N. 191. Hook. et Tayl. Brit. T. 20. Hüben. Musc. 283. Hübn. Moostasch. T. 11. *Weisia heteromalla* Hedw. Musc. frond. I. T. 8.

b. *subalpinum*, kleiner, schlanker, dicht zusammengedrängt, mit kürzeren fast aufrechten, trocken anliegenden Blättern, verkürztem Fruchtsiele. Bruch l. l.

Auf mäßig feuchtem Sand= und Lehm=, Wald= und Heideboden an Hohl= wegen, Grabenrändern, Bergabhängen u. s. w. durch das Gebiet, gewöhnlich in Gesellschaft von *Dicranum heteromallum*, *Trichostomum tortile*, *Polytrichum aloides*; b. in der subalpinen Region.

Früchte reifen im September, Oktober oder erst im nächsten Frühjahr.

Variirt wie *T. tortile*. Die Farbe der Blätter geht später meist ins Rost= braune über; ihre Richtung ist unterhalb am Stamme gewöhnlich allseitig, die untersten sehr verkürzt. Der Fruchtsiel  $\frac{1}{2}$ —1" lang.

++. Monöcische.

6217. *T. pallidum*. Vereinzelt oder gesellig, in niedrigen, grüngelben Näschen, 2—4''' hoch, einfach oder getheilt, unterhalb nackt, am Gipfel gedrängt beblättert; Blätter allseitig abstehend oder sichelförmig=einseitig, straff, concav, an der Spitze gesägt; Rippe breit, durchlaufend; Büchse elliptisch-länglich, symmetrisch oder etwas gekrümmt und mit ungleich bauchigem Grunde, mit einfachem, stückweise sich ablösendem Ringe; Deckel kegelförmig, kurz= und schiefgeschnäbelt; Haube mit sehr langem Schnabel, die halbe Büchse deckend; Peristom regelmäsig, Zähne entfernt= und schwachknotig=gegliedert, rostbraun. (Schreb.) Hedw. Musc. frond. I. 71. T. 27. Brid. Bryol. univ. I. 489. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 50. Hüben. Musc. 301. Bruch et Sch. l. l. T. XIV. Fiedl. synops. 49. Hampe exs. N. 113. Hübn. Moostasch. T. 12. *Didymodon pallidus* Balsamo et De Notar. prodr. Bryol. mediterr. 129.

Auf freien trocknen, wie auf mäßig feuchten, schattigen Plätzen, in Wäldern, Gebüsch, an sonnigen Abhängen durch das ganze Gebiet verbreitet, zumal in der Ebene und den niederen Berggegenden; scheint in den Alpen ganz zu fehlen.

Früchte reifen im Mai.

Schon aus weiter Ferne erkennt man dies schöne Moos, mit immer reicher Fructification, an seinen gelbglänzenden, bis 1 $\frac{1}{2}$ " hohen Fruchtsielen.

6218. *T. glaucescens*. In dichten, gedrungenen, am Grunde durch schwärzliche Wurzelfasern versilzten Rasen, stets von einem weißlich span= grünen Anflug überzogen, 4—8—10''' hoch, aufwärts getheilt, büschlig=ästig; Blätter abstehend, am Rande flach, an der Spitze gezähnt; Rippe mit der Blatt= spitze verschwindend; Büchse eiförmig-länglich oder fast walzig, symmetrisch, mit doppeltem, abrollbarem Ringe; Deckel klein, schmal kegelförmig, ziemlich spitz,

fast gerade geschnäbelt, pomeranzenfarbig; Haube klein, hinfällig, bräunlich, die halbe Büchse deckend; Peristom mehr oder minder regelmäßig, mit äußerst schmaler Basilarhaut, purpurfarbig, mit ziemlich dicht und knotig-gegliederten Zähnen. (Dicks.) Hedw. Musc. frond. III. 91. T. 37. Bruch et Sch. l. I. T. XV. Didymodon glaucescens Weber et Mohr bot. Taschen. 158. Brid. Bryol. univ. I. 513. Schk. D. Moos. 67. T. 30. Funk Crypt. N. 192. Hüben. Musc. 285.

In Felsrigen auf schattigen Alptriften; auch auf dem Fichtelgebirge, in den Sudeten an mehreren Orten, im Bodegebirge des Harzes (Hampe), um München u. s. w., im österreichischen Küstenlande, z. B. am Predil, in der Mogenza in der Buchenregion; am Rong, Moresch, Plesching, auf der Terepza in der Alpenregion (Sendiner).

Früchte reifen im Sommer; man findet aber fast das ganze Jahr hindurch reife, unreife und entleerte Büchsen.

Durch den eigenthümlichen bläulich-grauen Anflug, der aus gonimischen Brutzellen besteht, von allen übrigen Arten leicht zu unterscheiden. Merkwürdig und aller Beachtung werth ist es, daß dieser Lepra-Anflug diese Moosart überall und unter allen Boden- und atmosphärischen Einflüssen begleitet. Die Ursache muß also in dem Moose selbst liegen.

### c) Distichiaceae, Distichiaceen.

Die Distichien sind in mannigfacher Beziehung den Trichostomeen und in Betreff des Peristoms und Blattnetzes zumal der Gattung Didymodon nahe verwandt, sie sind aber durch die zweireihige Blattstellung, die nur in den obern Hüllblättern in  $\frac{1}{2}$  übergeht, unter sich scharf abgegrenzt.

Sie sind monöcisch. Antheridien schlank, zu 2—3 in den Winkeln der Blätter oder in einer 2—3blättrigen Hülle, mit langen, fädigen Paraphysen. Archegonien sehr lang gespißt, mit äußerst zarten Paraphysen. Die Blätter zweizeilig, sie umfassen sich gegenseitig mit ihrer sehr erweiterten scheidenartigen Basis (gleichsam reitend), über dieser verschmälern sie sich plötzlich in eine pfriemenförmige, unterseits gefielte, oben rinnige Spitze, welche fast rechtwinkelig abgebogen ist. Blattnetz besteht aus dickwandigen, an der Blattbasis langgezogenen, gegen die Spitze fast quadratischen kleinen Zellen.

Sie wachsen in dichten Rasen und sind Bewohner der Gebirge und Alpen, verlieren sich jedoch auch ins flache Land.

**DCCLI. Distichium Bruch et Sch. Distichie.** Haube kappenförmig, lang geschnäbelt. Büchse symmetrisch, eiförmig, mit kurzem, stumpfkegelförmigem Deckel. Ring aus einer doppelten Zellenreihe gebildet. Peristom 16zählig; Zähne aufrecht, lineal-lanzettlich, bis zur Basis regelmäßig oder unregelmäßig in zwei Zinken getheilt, welche bisweilen wiederum gespalten oder durchbrochen, intensiv purpurfarbig, eben oder uneben sind.

(Cynodontium Hedw. spec. Schwaegr. Swartzia Hedw. Musc. frond. Roehl. Didymodon Weber et Mohr. Brid. et Auct. Cynodon Brid.)

6219. D. capillaceum. Perennirend, aufrecht, wiederholt gabelig getheilt, 3'' bis 4'' hoch; Blätter glänzend, freudigrün, später blaßbräunlich, ganzrandig; Rippe kräftig, durchlaufend; Büchse aufrecht, länglich oder eizwalzenförmig; Peristom mit sehr schmalen, unregelmäßig gespaltenen, entfernt gegliederten Zähnen. (Gmel. Hedw.) Bruch et Sch. Bryol. europ. Hest XXX. 4. T. I. C. Müller synops. 40. Didymodon capillaceus Web. et Mohr bot. Taschenb. 155. Brid. Bryol. univ. I. 504. Hook. et Tayl. Brit. T. 20. Hüben. Musc. 281. Fiedl. synops. 52. N. 46. Hübn. Moostasch. T. 11.

b. *brevifolium* (*distichum* Brid.), kleiner, in äußerst dichtverfilzten Rasen, mit kürzeren und dichteren Blättern. *Didymodon distichus* Brid.

l. l. 507. *D. subulatus* Schk. Deutsch. Moos. 63. T. 28.

Wächst in mehr oder minder dichten, freudigarünen, glänzenden, oft große Flächen überziehenden Rasen, in der alpinen und subalpinen Region fast überall, seltner in der niederen Gebirgsregion (in den Mauerrissen alter Festungswerke am Rhein, an einer Brücke im Plauenschen Grunde bei Dresden, in Mecklenburg an schwattigen Waldanhöhen auf der nackten Erde, bei Hamburg, auf Rüben u. s. w.); b. auf den höchsten Gipfeln der Alpen; auch auf der Kesselkoppe im Riesengebirge (Sendtner).

Früchte reifen im Juli, August.

6220. *D. inclinatum*. Perennirend, aufrecht, wiederholt gabelig-getheilt,  $\frac{1}{2}$ —1" hoch; Blätter sehr gedrängt, dunkelgrün; Büchse geneigt oder übergebogen, kurz eiförmig; Zähne des Peristoms größer, lanzettförmig, dichter gegliedert, reactmäßig gespalten. (Dick.) Bruch et Sch l. l. T. II. C. Müller l. l. *Didymodon inclinatus* Swartz Musc. Suec. 28. Hook. et Tayl. Brit. T. 20. Funk Crypt. N. 510. *Cynodon inclinatus* Brid. Bryol. univ. I. 501. *Ceratodon inclinatus* Hüben. Musc. 273.

b. *tenue*, niedriger, in dichteren verfilzten Rasen, mit kürzeren Blättern. Bruch et Sch. l. l.

Wächst in kleinen, lockeren, schmutzigrünen Rasen auf feuchten Felsen und Waldboden in der Alpenregion, doch seltner als das vorhergehende. In der Alpenkette an mehreren Orten; aus dem nördlichen Gebiete kennen wir es nur von der Schneekoppe (im Riesengebirge), wo es von Sendtner, Fr. Schulze, von uns 1839 gesammelt wurde.

Früchte reifen im Sommer.

Unterscheidet sich von *D. capillaceum* sehr leicht durch die ganze Tracht und Farbe, die Gestalt der Büchse, des Peristoms, die schmälern Blätter und endlich durch doppelt größere Sporen. Die Form b. ist, gleich der des vorigen, das Produkt lokaler Einflüsse.

### 3. Leucobryaceae C. Müller. Weißmoose.

(*Leucophaneae* Hampe.)

Diese Familie ist in unserem Gebiete nur durch eine Art repräsentirt. Sie schließt sich einerseits an die *Sphagnaceen* an, steht aber anderseits (in Betreff des Peristoms, der Blüthen u.) den *Dicranen* am nächsten. Der Bau der Blätter ist es zumal, den sie mit den *Sphagnaceen* gemein hat: das Zellennetz besteht aus zwei wesentlich verschiedenen Zellarten in mehreren Lagen, doch ohne Spiralfasern. Bei unserer deutschen Art zeigt der Blattrand am Grunde 4—6, oben 3 einfache Zellenreihen, von denen eine oder zwei aus langgestreckten, chlorophylllosen, die übrigen aus großen octaëdrischen, glashellen, auf den Seiten durchlöchernten Zellen bestehen.

Die Blüthen sind diöcisch und knospenförmig; Archegonien sehr lang, fadenförmig, braun, mit kurzen Paraphysen; Antheridien groß, kolbig, kurzgestielt, mit kurzen fadenförmigen Paraphysen.

Sie sind ausdauernd, wachsen in dichtverfilzten Rasen auf mäßig feuchtem Waldboden, faulenden Baumstrünken, Wurzeln u. s. w. und zeichnen sich durch ihre weißliche Farbe, die an die *Sphagneen* erinnert, von allen übrigen Moosen wesentlich aus.

DCCLII. *Leucobryum* Hampe. Weißmoos. Haube groß, die Büchse deckend, langgeschnäbelt, kapuzenförmig, weiß oder strohgelb. Büchse ungleich, eiförmig oder länglich, mehr oder minder geneigt, dickhäutig, ringlos, mit kropfigem Halse, trocken faltig. Deckel aus kegelförmiger



Basis lang geschnäbelt. Peristom einfach, 16zählig: Zähne pfriemlich-lanzettförmig, bis gegen die Basis gespalten, enggegliedert, auf der innern Seite (durch die vortretenden Zellenwände) mit dichtgestellten Querbalken, intensiv purpurfarbig, feucht zusammengeneigt, trocken eingekrümmt und mit aufgerichteten Spizen.

Blätter ohne Blattrippe.

(*Dicranum* Hedw. et Auct. *Oncophorus* Brid. Bruch et Sch. Bryi spec. Linn. Dill.)

6221. *L. vulgare*. Wiederholt gabelig-getheilt, 1—6" hoch, dichtbeblättert, mit gleichhohen Kesten und zahlreichen Wurzelzafeln; Blätter aufrecht-abstehend, aus eiförmiger Basis lanzettförmig, mit umgeschlagenen Rändern, schwammig, hohl, stumpflich, bleich (trocken sehr brüchig); Büchse schief, etwas gekrümmt, braun, achtförmig, mit undeutlichem Halse und pfriemlich lang- und schiefgeschnäbeltem Deckel. Hampe in Regensb. bot. Zeit. 1837. 282. *Linnaea* 1839. 42. C. Müller in *Linnaea* 1843. 687. synops. 74. *Oncophorus glaucus* Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. 41. *Dicranum glaucum* Hedw. spec. musc. 135. Brid. Bryol. univ. I. 407. Hook. et Tayl. Brit. T. XVI. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 36. Hüben. Musc. 234. Hübn. Moostasch. T. 9. Fiedl. synops. 60. N. 67.

Durch das ganze Gebiet gemein.

Fructificirt selten. Früchte reifen im Oktober, auch später.

#### 4. *Dicranoideae*, *Dicranoideen*.

Die kleineren Arten dieser Hauptgruppe wachsen in mehr oder minder gedrängten Haufen, truppweise oder in dichten Räschen, die größern in mehr oder minder compacten Polstern oder große Flächen überziehenden Rasen. Die Verzweigung ist fast durchweg regelmäßig gabelig. Die Blätter stehen meist dicht, allseitig, öfters auch einseitig und sichelförmig zurückgekrümmt, sie verlaufen aus einer erweiterten, oft scheidigen Basis in eine linealische oder pfriemliche, gerinnte Spitze. Das Zellenetz besteht am Grunde aus großen, aufwärts kleineren, oft sehr kleinen, meist quadratischen Zellen. Die Büchse geht aus dem Rundlichen in das Längliche oder Walzenförmige über, an ihrem Grunde zeigt sie öfters einen Hals. Das Peristom fehlt entweder ganz oder es besteht aus 16 mehr oder minder vollständig entwickelten Zähnen. Die Haube ist zart, meist sehr lang geschnäbelt, seitlich aufgeschligt und durch die Krümmung des Deckels oft quer aufliegend.

#### a) *Weisiaceae*, *Weisiaceen*.

Die Weisiaceen finden sich auf dem verschiedenartigsten Grunde, sind durch die Ebene verbreitet und steigen in den Alpen bis zu den Grenzen des ewigen Schnees hinauf. Ihre Stämmchen verzweigen sich durch Innovationen, welche unter den Blüthen entspringen. Ihre Blätter sind im trocknen Zustande mehr oder minder kraus, hohl und öfters mit den Rändern so stark eingerollt, daß sie pfriemlich erscheinen. Die Rippe ist entweder verflacht oder stielrund. Das Zellenetz am Grunde locker, glashell, aus 5—6eckigen oder (bei *Gymnostomum*) aus gestreckten, an den obern Blatttheilen oft reihig-tüpfelig, aus kleinen, mit Chlorophyll reichlich erfüllten Zellen gebildet. Die Blüthen monöcisch oder diöcisch, knospenförmig, endständig (durch Sprossungen seitlich); bisweilen finden sich die männlichen frei in den oberen Blattachsen. Antheridien wenig zahlreich, läng-



lich oder walzig, kurzgestielt, mit fadenförmigen Paraphysen. Archegonien öfters ohne Paraphysen. Die Mündung der Büchse ist 1) nackt (Gymnostomi); 2) geschlossen durch die verdickte Columella oder durch die damit vereinigte Membran des Sporensackes (Hymenostomi); 3) mit mehr oder minder vollständig entwickeltem, einfachem, 16zähniem Peristom.

### α. Gymnostomi, Gymnostomeen.

Die Mündung der Büchse ist gänzlich nackt.

**DCCLIII. Gymnostomum Hedw. Nacktmund.** Blüthen dioisch, gipfelständig. Haube seitlich geschligt,  $\frac{1}{4}$  oder  $\frac{1}{3}$ , selten  $\frac{1}{2}$  der Büchse deckend. Büchse aufrecht, symmetrisch, länglich, oval oder fast kugelförmig, mit lang- oder kurzgeschnäbeltem Deckel und bleibendem oder hinfälligem Ringe.

(Pottia Ehrh.)

+ . Büchse elliptisch=walzenförmig, mit verengter Mündung. Ring hinfällig, einfach, aus großen Zellen gebildet. (Gymnoweisia.)

Sehr kleine, in flachen Räschen wachsende Moose.

6222. *G. bicolor*. Wenig ästig, 2–3''' hoch; Blätter abstehend, fast zurückgekrümmt, eizlanzettförmig oder lanzettförmig, zugespitzt, ganzrandig, gekielt, feingekörnt, am Grunde rostbraun=gefleckt; Perichätialblätter aufrecht, sehr breit, scheidenartig zusammengewickelt, plötzlich in eine zurückgebogene Spitze verschmälert, nicht gekörnt und am Grunde nicht gefleckt; Büchse länglich, kurzhalbig, rothbraun, trocken faltig; Haube langgeschnäbelt, die Büchse halb deckend. Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. 33–36. 4. T. I.

Dieses äußerst seltene und in mannigfacher Hinsicht eigenthümliche Moos wächst in kleinen verflachten Räschen auf Kalk, wurde in den Salzburger Alpen am Radstadter Tauern von Funk entdeckt, später in den Julischen Alpen von Sendtner gesammelt.

Früchte reifen im Spätsommer.

6223. *G. tenue*. Einfach oder durch Sprossung verzweigt, kaum über 1''' hoch; die untern Blätter sehr klein, zungenförmig, die obern lineal-lanzettlich, stumpf, rinnig=gekielt, ganzrandig oder (durch die vortretenden Randzellen) uneben=gekörnt, alle aufrecht-abstehend; Rippe später rostbraun, kurz vor der Spitze verschwindend; Perichätialblätter aufrecht, scheidenartig, mit zurückgeschlagener, stumpfer Spitze; Büchse länglich, blaß rostbraun, mit etwas längerem Halse, rother, kaum verengter Mündung, kurzkegelförmigem, stumpflichem Deckel; Haube  $\frac{1}{4}$  der Büchse deckend, sehr lang geschnäbelt. Schrad. in Ustr. Annal. 14. 105. Hedv. spec. musc. 37. T. IV. F. 1–4. Nees et Hornsch. Bryol. germ. I. 151. T. X. F. 14. Funk Crypt. N. 248. Hüben. Musc. 46. Bruch et Sch. I. I. T. II.

Auf Kalkboden und Sandsteinfelsen im mittlern und südlichen Gebiete, findet sich jedoch auch um Göttingen, Braunschweig, am Harz.

Wächst in flachen lebhaft oder gelblich=grünen Rasen und überzieht an feuchten Felswänden oft große Flächen.

Früchte reifen im Juli, August.

+ + . Büchse eiförmig oder fast kugelförmig, später mit erweiterter Mündung. Ring einfach, bleibend, aus sehr kleinen Zellen gebildet. (Gymneucadium. Gymn. genuina.)

Wachsen in gedrungenen, oft polsterförmigen Rasen.

6224. *G. calcareum*. Sehr zart, mehr oder minder verzweigt, unterhalb mit rothbraunen Wurzelsfasern; Blätter abstehend, lineal-lanzettförmig, zugespitzt oder stumpflich, hohl, am Rande flach und undeutlich gekerbt, die untern und

mittlern rostbraun, die obern lebhaft-grün oder grau-grün; Rippe kurz vor der Spitze verschwindend; Büchse eiförmig-länglich, mit kurzem Halse, bräunlich-gelb, im Alter schmutziggelb, eben, an der Mündung roth; Deckel lang-pfriemenförmig, mehr oder minder schief; Haube kaum die halbe Büchse deckend. Nees, Hornsch. et Sturm Bryol. germ. I. 153. T. X. F. 15. Brid. Bryol. univ. I. 65. Hüben. Musc. 48. Funk Crypt. N. 628. Bruch et Sch. I. I. T. IV.

- b. *gracillimum*, mit büschligen, sehr verlängerten, unfruchtbaren Trieben, lanzettförmigen stumpflichen Blättern und länglicher verkehrt-eiförmiger Büchse. G. *gracillimum* Nees, Hornsch. I. I. 149. T. X. F. 13. Brid. Hüben. I. I.

Auf Kalksteinbreccie um München, in den Salzburger und Zülischen Alpen;

- b. auf verwittertem Glimmerschiefer in den Salzburger Alpen.

Früchte reifen im Juni, Juli.

6225. *G. rupestre*. Verlängert, schlank, wiederholt gabelig-getheilt, büschlig beblättert, mit gleichhohen Aesten,  $\frac{1}{2}$ —2" hoch; Blätter abstechend, ziemlich straff, trocken locker aufliegend und etwas nach innen gekrümmt, schmal lanzettförmig, stumpflich, gefielt, ganzrandig; Rippe unter der Spitze verschwindend; Perichätialblätter breiter, mit theilweiser oder ganz scheidenartiger Basis; Büchse eiförmig, zarthäutig, mit undeutlichem Halse, blaß ochergelb, etwas glänzend, später braun, mit kaum verengter, rother Mündung; Deckel kegelförmig, zugespitzt oder pfriemlich geschnäbelt, gerade oder schief, immer kürzer als die Büchse; Haube kaum  $\frac{1}{2}$  der Büchse deckend. Schwaegr. suppl. I. 31. T. XI. Brid. Bryol. univ. I. 77. Nees Hornsch. I. I. T. X. F. 16. Funk Crypt. N. 608. Hüben. Musc. 49. Bruch et Sch. I. I. T. V. VI. *G. articulatum* Nees, Hornsch. I. I. F. 17. *G. erythrostomum* Brid. I. I.

- b. *ramosissimum*, bildet sehr verbreitete, braungrüne Rasen, ist sehr stark verästelt, die Blätter kürzer und stumpf, die Büchse kleiner, auf kürzerem Fruchtsiele. Bruch et Sch. I. I.

- c. *stelligerum*, bildet lockere, leicht zerfallende Rasen, Schopfblätter länger, sternförmig ausgebreitet, fast zurückgekrümmt und ziemlich spitz. *G. stelligerum* (Dicks.) Nees, Hornsch. I. I. T. XI. F. 23. Hampe exs. N. 2.

- d. *compactum*, bildet compacte, olivengrüne, aufgetriebene Polster, mit breiteren stumpfen Blättern und kleinerer Büchse.

- e. *rigidulum*, bildet compacte, niedrige (kaum bis  $\frac{1}{4}$ " hohe) Rasen, mit schmälern, strafferen Blättern, geradem, kürzer kegelförmigem, zugespitztem Deckel. Sendtn. in litt.

In feuchten Felsrissen der alpinen und subalpinen Region durch das ganze Gebiet; b. liebt Schiefer und Granit; c. an Kalk- und Glimmerfelsen; d. an nassen Schieferfelsen in Gesellschaft von *Anoetangium compactum*; e. an nassen Felsen in Schluchten bei Tauer in Schlesien.

Früchte reifen im Sommer.

6226. *G. curvirostrum*. Mehr oder minder dichte, oft tuffsteinartige, freudig-, trüb- oder braungrüne Rasen,  $\frac{1}{2}$ —3" und darüber hoch, büschlig und gleichhoch verzweigt, bis zur Spitze hinaus mit zarten rostbraunen Wurzelasern; Blätter abstechend, linien-lanzettförmig, zugespitzt, trocken locker aufliegend oder leicht gekrümmt, am Grunde concav, an der Spitze gefielt, am Rande ganz und zurückgekrümmt; Perichätialblätter mit der untern Hälfte den Stengel scheidig umfassend, sonst den übrigen gleich; Rippe unter der Spitze verschwindend; Büchse eiförmig oder fast kugelförmig, kastanienbraun, glänzend, kurzhalsig; Deckel aus breitgewölbter Basis lang pfriemenförmig und schief geschnäbelt, mit dem Säulchen zusammenhängend; Haube die halbe Büchse deckend. (Gmel.) Hedw. Musc. frond. II. 88. T. 24. Nees v. Esenb. Hornsch. I. I. 170. T. XI. F. 24. Brid. Bryol. univ. I. 84. Hüben. Musc. 55. Hampe exs. N. 43. Bruch et Sch. I. I. T. VII. u. VIII. *G. aeruginosum* Smith flor. Brit. 1163.

- b. *pomiforme*, mit schmälern, blaugrünen, weicheren Blättern und kürzeren, fast kugliger Büchse. *G. pomiforme* Nees, Hornsch. I. I. 158. T. X. F. 18. Breut. Flor. germ. exs. crypt. N. 141. *G. microcarpum*  $\beta$ . *pomif.* Hüben. Musc. 53.

- c. *microcarpum*, sehr verlängert, mit etwas breiteren, kürzeren, aufrecht-abstehenden, hellgrünen Blättern, kleinerer, rundlich- oder länglich-eiförmiger, trocken keulenförmiger Büchse. *G. microcarpum* Nees, Hornsch. l. l. F. 20. Hüb. Musc. 53.
- d. *brevisetum*, kaum über 1" hoch, mit abstehend-zurückgeschlagenen, pfriemlichen, lichtgrünen Blättern, sehr verkürzten, kaum hervorragendem Fruchtsiele und sehr kleiner, birnförmiger Büchse. *G. brevisetum* Nees, Hornsch. l. l. F. 21.
- e. *pallidisetum*, sehr verlängert, bis 4" hoch, sehr ästig, büschlig-beblättert, mit abstehenden, sehr kleinen, zarten, schmal lanzett-pfriemlichen, bläßgrünen Blättern, sehr kleiner, ovaler Büchse, verkürztem bleichen Fruchtsiele. *G. pallidisetum* Nees, Hornsch. l. l. T. XI. F. 22. Hüb. Musc. 51. Breut. l. l. N. 140.
- f. *aeruginosum*, kaum zollhoch, mit weichen spangrünen Blättern. *G. aeruginosum* Nees, Hornsch. l. l. T. X. F. 19.

An Felsen, besonders Kalkfelsen und in der Nähe von Wasserfällen, in der alpinen und subalpinen Region, bis zur Grenze des ewigen Schnees; selten in der Bergregion.

Früchte reifen im Juli, August.

Die Rasen gewöhnlich von Kalk so durchdrungen, daß sie äußerst brüchig sind. Wie ichen aus den aufgeführten Var., deren Zahl sich leicht vermehren ließe, erhellt, ist diese Art mannigfachem Formenwechsel unterworfen und nähert sich dadurch bald mehr bald weniger der vorhergehenden Art; sie ist jedoch kommt ihren Formen von jener immer sicher zu unterscheiden, sobald man auf die constante Färbung der Büchse, den länger geschnäbelten, mit der Columella zusammenhängenden Deckel achtet.

## β. Hymenostomi, Hautmündige.

Peristom fehlt. Die Mündung der Büchse ist mehr oder minder vollkommen geschlossen durch die verdickte Columella oder durch die damit vereinigte Membran des Sporensackes.

**DCCLIV.** *Hymenostomum R. Brown.* Hautmund. Haube kapuzenförmig, langgeschnäbelt, die Büchse bis halb deckend. Büchse aufrecht oder etwas geneigt, eiförmig oder länglich, engmündig, mit kegelförmigem, pfriemlich-geschnäbeltem Deckel. Ring liegt flach über der Büchsenöffnung, besteht aus einer Zellenreihe und löst sich stückweise ab.

(*Hymenostomum* et *Gymnostomum* Nees, Hornsch. et Sturm. *Gymnostomi spec.* Hedw. et Auct. *Bryum* Dicks.)

+. Die Mündung der Büchse ist nach Abwerfung des Deckels **ganz geschlossen.**

6227. *H. microstomum*. In dichten Räschen, lebhafte oder bräunlichgrün, reich fructificierend, einfach oder ästig, 1—3" hoch, mit fast gleichhohen Nestchen; Blätter abstehend, auch zurückgekrümmt, trocken kraus, die untern breit lanzettförmig, mit flachem Rande, die obern doppelt und 3mal größer, schopfig zusammengedrängt, linien-lanzettförmig, von den eingeschlagenen Rändern rinnig-hohl; Rippe stark, als Stachelspitze vortretend; Büchse olivenfarbig, bald aufrecht, eiförmig oder elliptisch-eiförmig, bald geneigt und ungleich, gebuckelt, mit mehr oder minder schlang. geschnäbeltem Deckel. (Dicks. Hedw.) *R. Brown* in Linn. Transact. XII. 2. pag. 573. Nees, Hornsch. l. l. I. 199. T. XII. F. 4. Brid. Bryol. univ. II. 77. Hüb. Musc. 67. Bruch et Sch. l. l. 4. T. I. Fiedl. synops. 50. N. 41. Hüb. Moostasch. T. 6. *Gymnostomum microstomum* Hedw. Musc. frond. III. 71. T. 30.

b. *obliquum*, mit sehr kurzem Fruchtsiele, länglich-walzenförmiger und schief, etwas gekrümmter Büchse und engkegelförmigem, gespitztem Deckel. *H. obliquum* Nees, Hornsch. l. l. T. XII. F. 2.



- c. *brevirostre* (sepincola Funk), mit länglich-walzenförmiger, symmetrischer Büchse, sehr kurzem, fast warzenförmigem Deckel. Bruch et Sch. l. l.
- d. *brachycarpum*, mit verkürzter, fast kugelförmiger, auf einer Seite angeschwollener Büchse und schiefgeschnäbeltem Deckel. H. *brachycarpon* Nees, Hornsch. l. l. F. 3. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 23.
- e. *elatum*, mit verlängerten, die Büchse überragenden Trieben, kleiner, fast kugelförmiger Büchse und kleinem, eng-kegelförmigem Deckel. Bruch et Sch. l. l.

Auf Thon- und mäßig feuchtem Sandboden, Aekern, Wiesen, Triften, Weg- und Waldrändern, unter Hecken und Gesträuch durch das ganze Gebiet verbreitet und nach Lage und Beschaffenheit des Standortes in mannigfachem Formenwechsel.

Früchte reifen im Mai, Juni.

6228. H. *squarrosum*. In lockeren, kleinen Räschen; Stengel schlank, bis zoll- und darüber lang, niederliegend, mit aufrechten, mehr oder minder getheilten, 1" bis 4" langen Ästen; Blätter zerstreut, locker und sparrig abstehend, zurückgekrümmt, trocken gekräuselt, breit-lanzettförmig, mit flachen, ganzen Rändern, schmutzigrün; Rippe stark, als sehr kurzes Stachelspitzchen vortretend; Büchse symmetrisch, eiförmig oder elliptisch, mit kleinem, etwas geneigtem, spitz-kegelförmigem Deckel. Nees, Hornsch. et Sturm Bryol. germ. l. 193. T. XII. F. 1. Bruch et Sch. l. l. T. II.

Diese äußerst seltene Art wächst auf thonigen Wiesen bei Zweibrücken (Funk). Nach Hübener auch bei Hamburg und bei Bonn.

Früchte reifen im Spätherbst oder Winter.

Sie kommt in vielen Theilen mit H. *microstomum* überein, unterscheidet sich aber von jenem durch die schlanken, niederliegenden, mit der Spitze rechtswinkelig-aufsteigenden Stengel, die sparrigen, breiteren, flachrandigen Blätter und die Zeit der Fruchtreife. Sie gleicht auch in der Tracht dem *Phascum rostellatum*, ihr trennbarer Deckel unterscheidet sie jedoch leicht davon.

++. Die Mündung der Büchse ist nach Abwerfung des Deckels in der Mitte offen.

6229. H. *tortile*. Dichte Rasen bildend, robust, wiederholt gabelig getheilt, büschlig beblättert, mit gleichhohen Ästen; Blätter gedrängt, abstehend, etwas eingekrümmt, trocken hakig eingebogen und gekräuselt, die untern sehr klein, eiförmig, die obern breit- oder länglich-lanzettförmig, derber, ganzrandig, mit eingekrümmtem Rande; Rippe stark, über die stumpfliche Blattspitze etwas herastretend; Büchse eiförmig oder elliptisch-länglich, gleich oder ungleich, mit lang- und schiefgeschnäbeltem Deckel. (Schwaegr.) Füllrohr in Regensb. Topograph. 226. Bruch et Sch. l. l. T. III. *Gymnostomum tortile* Schwaegr. suppl. I. 29. T. X. Nees, Hornsch. l. l. 182. T. XI. F. 28. Brid. Bryol. univ. I. 74. Funk Crypt. N. 386. Hüb. Musc. 48.

b. *subcylindricum*, mit schmälern Blättern, die obern lineal-lanzettförmig, und mit länglich-walzenförmiger, etwas gekrümmter Büchse. Bruch et Sch. l. l. T. IV.

Wächst in freudig-grünen Polstern auf Thon- und Kalkboden, in Felspaltten und auf Mauern, zumal im südlichen Gebiete. In Istrien (bei St. Anna und Pirano, Hoppe; Dignano, Melura, v. Tommasini), der Lombardei, Kärnten, Salzburg, der Schweiz, durch Franken, Baiern (um Regensburg in der sogenannten „Klammer“ und an dem ersten Felsen bei Schwabelweis, Duval, Füllrohr), Würzburg (Voit), das Rheingebiet, bis in Thüringen (bei Esbach, Höe) u. s. w.

Früchte reifen im Frühlinge.

Dem H. *microstomum* ähnlich, unterscheidet es sich durch die im trocknen Zustande hakenförmig eingekrümmten Blätter, die dickere Büchse mit weiterer braunrother Mündung.

6230. H. *crispatum*. In dichten Räschen, 3" bis 1" hoch, wiederholt gabelig-getheilt, büschlig beblättert; Blätter aus breiter Basis lang-linien-lanzett-



förmig, ganzrandig, lebhaft grün, am Rande eingerollt, trocken spiralig gewunden; Rippe rothbraun, auslaufend, als Stachelspizchen vorragend; Büchse eiförmig-länglich, ungleich, eingekrümmt, mit leicht gehobenem Rücken und fast seitlicher, enger Mündung. Nees, Hornsch. et Sturm Bryol. germ. I. 204. T. XII. F. 7. Brid. Bryol. univ. II. 80. Bruch et Sch. I. I. T. IV.

In Gärten um Triest (Hoppe und Hornschuch).

Früchte reifen im April, Mai.

### γ. Odontostomi, Zahnmünbige.

Die Mündung der Büchse mit einfachem, 16zähniem Peristom.

Ring meist vorhanden, aus 1—3 Zellenreihen gebildet.

**DCCLV. Weisia Hedw. Weisie.** Haube kapuzenförmig (seitlich geschligt), die Büchse mehr oder minder deckend, langgeschnäbelt. Büchse aufrecht, selten geneigt, verschiedengestaltig, an der Mündung verengt. Ring aus einfacher, doppelter oder 3facher Zellenreihe gebildet, dauerhaft, später sich stückweise ablösend. Zähne des Peristoms lanzettlich oder lanzett-pfriemlich, gleichweit entfernt, unregelmäßig (ganz oder gespalten oder durchlöchert), gegliedert, auf der Außenseite etwas gewölbt und mit schwachen Querbalken, feucht zusammengeneigt, trocken gerade oder zurückgebogen.

(Grimmia spec. Weber et Mohr. Afzelia Ehrh.)

+. Stämmchen sehr niedrig, kaum bis 3''' hoch. Blätter schmal lanzettförmig, spiz, ganzrandig, trocken eingekrümmt oder gekräuselt. Fruchtsiel im trocknen Zustande durchweg rechts gewunden. (Microweisia.)

\* Blüthen androgynisch. Ring schmal.

6231. W. Wimmeriana. In dichten Räschen, einfach oder ästig; Blätter aufrecht-abstehend, straff, aus lanzettförmiger Basis linienförmig, scharf zugespizt; Rippe bräunlich, auf dem Rücken fiedertig hervortretend, mit der Blattspize verschwindend; Büchse eiförmig, kaum geneigt, gelbbraun, mit orangenfarbiger Mündung; Deckel gewölbt, in eine lange, schiefe, scharfpfriemenförmige Spize übergehend; Haube fast die ganze Büchse deckend, bis zur Mitte geschligt, mit fast doppelt längerem Schnabel. Peristom mit äußerst kurzen, blaffen, gestuften Zähnen. (Sendtner) Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. XXXIII—XXXVI. Gymnostomum Wimmerianum Sendtn. in Regensb. bot. Zeit. 1840. I. 50. in Denkschr. der Regensb. bot. Gesellsch. III. 142.

In Felsrizen auf Dammerde, selten. In den Sudeten an den Quellen der Mora im Gesenke (Sendtner), in den Alpen bei Trafoi, auf der Albula in den Rhätischen Alpen und an mehreren Orten in der Schweiz und Tyrol (Schimper), am Chasseron im Jura (Lesquereux).

Früchte reifen im Juli, August.

Veränderlich in der Richtung der Büchse, der mehr oder minder verengten Mündung. Die Zähne des Peristoms sind so verkürzt und verschlossen, daß sie zu fehlen scheinen.

\*\* Blüthen monöcisch, Knospenförmig. Ring schmal.

6232. W. viridula. In mehr oder minder dichten, freudig-grünen Rasen, mehr oder minder verzweigt, 2''' bis über zollhoch; untere Blätter lanzettförmig, Schopfblätter lineal-lanzettförmig, alle mehr oder minder flackerig-abstehend, ganzrandig, am Grunde flach, aufwärts mit stark eingebogenen (fast eingerollten) Rändern; Rippe stielrund, mit der Blattspize verschwindend, kaum vortretend; Büchse eiförmig oder länglich, aufrecht oder geneigt, mit kegelförmigem, langgeschnäbeltem Deckel; Haube die halbe Büchse deckend; Peristom mehr oder minder ausgebildet, Zähne lineal-lanzettlich, stumpflich, rostbraun. (Dill. Linn.) Brid. Bryol. univ. I. 334. Bruch et Sch. I. I. T. II. III. W. con-

troversa Hedw. Musc. frond. III. 12. T. V. Nees, Hornsch. et Sturm Bryol. germ. II. 2. 42. T. 27. F. 7. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 29. Hüben. Musc. 123. Fiedl. synops. 51. N. 42. Hübn. Moostasch.

- b. *microdus* (*exigua* Schultze), kleiner, mit längerem Fruchtsiel, kleinerer elliptischer, orangenschwarziger Büchse, dunkelrothem Peristom, Deckel so lang als die Büchse. F. Schwaegr. suppl. I. 77.
- c. *stenocarpa*, mit schlanker, walzenförmiger Büchse. Nees, Hornsch. I. I. T. 17.
- d. *densifolia*, höher, compacte Räschen bildend, mit sehr ästigem, dicht- und büschlig-beblättertem Stengel, schmäleren Blättern, wenig vollkommenem Peristom. *Weisia densifolia* Wilson Mspt.
- e. *amblyodon* (*microstoma* Nees et Hornsch.), mit linien-lanzettförmigen oder länglich-lanzettförmigen Blättern, sehr unregelmäßigem Peristom, sehr kurzen, gestuften oder spitzigen oder gespaltenen, blassen Zähnen. *Weisia amblyodon* Brid. Bryol. univ. I. 805. *W. gymnostomoides* und *W. microstoma* Nees, Hornsch. I. I. T. 25. und T. 37.
- f. *gymnostomoides* (*Rudolphiana* Nees et Hornsch.), mit sehr unvollständigen, verflochten, nur einzeln entwickelten, bleichen Zähnen. *W. gymnostomoides* Brid. I. I. Hüben. Musc. 126. excl. syn. Hornsch.

Auf Aekern, Triften, an aufgeworfenen Gräben, Begrändern, Dämmen, auf Steinen, Felsen und Mauern, durch das ganze Gebiet bis in die subalpine Region häufig, selten höher aufsteigend. Die sämmtlichen Var. kommen auf gleichen Standorten vor; f. steigt bis über 7000' hoch am Gipfel des Kru (Sendtner).

Früchte reifen im April, Mai.

6233. *W. apiculata*. Gesellig, Räschen bildend, 1–6'' hoch, mehr oder minder getheilt; Blätter gedrängt, abstehend, lanzettförmig oder linien-lanzettförmig, ziemlich flach und ganzrandig; Rippe auslaufend, als Stachelspitzen vorretend; Büchse eiförmig-länglich oder fast walzig, undeutlich gestreift, mit pfriemlich geschnäbeltem Deckel; Haube etwas mehr als die halbe Büchse deckend; Peristom sehr hinaufhängig; Sporen 2–3mal größer (als bei der vorigen Art). Nees, Hornsch. I. I. II. 2. 40. T. XXVI. *W. mucronata* Bruch et Sch. I. I. T. IV.

- b. *gymnostoma* (*rutilans* Hedw.), mit verschwindendem Peristom. *Gymnostomum rutilans* Hedw. Schwaegr. Fiedl. I. I. *Hymenostomum rutilans* Nees, Hornsch. I. I. I. 201. T. XII.
- c. *subglobosa*, mit fast kugelförmiger Büchse. *Hymenostomum subglobosum* Nees, Hornsch. I. I.

Auf Thon- und Sandboden an schattigen Anhöhen, Wald- und Grabenrändern, durch das Gebiet zerstreut; z. B. um Schwerin (Fiedler), an Felsen des Bodegebirges im Harz (Hampe), bei Neubrandenburg (Schultze), in Pommern bei Malchin (Blandow), in Schlesien, in Böhmen um Prag, bei Wien im Prater, bei Laibach, Zweibrücken u. s. w.

Unterscheidet sich von der *W. viridula* durch die fast ganz flachrandigen Blätter, die mehr hervortretende Rippe, die längere, fast walzenförmige Büchse, das äußerst hinaufhängige Peristom, besonders aber durch die weit größeren Sporen.

++. Stämmchen bis zollhoch und höher. Blätter aus breiter Basis lanzettförmig, ganzrandig, stark gekräuselt. Peristom weniger unregelmäßig, mit längeren Zähnen. Fruchtsiel unterhalb rechts, oberhalb links gewunden. Ring oft fehlend.

6234. *W. compacta*. In gedrungenen Rasen,  $\frac{1}{2}$ –1'' hoch, gabelig getheilt, dicht beblättert; Blätter rinnig-hohl, stumpflich, flachrandig; Rippe stark, am Grunde braunroth, kurz vor der Spitze verschwindend; Büchse eiförmig, ringlos, trocken runzig; Haube äußerst zart, durchsichtig weißlich, die halbe Büchse deckend; Peristom mit schlanken, lanzettlichen, trocken strahlig verbreiteten Zähnen. (Schleicher) Schwaegr. suppl. I. 72. II. 348. Brid.

Bryol. univ. I. 345. Nees, Hornsch. I. I. II. 2. 54. T. 28. Hüb. Musc. 131. Bruch et Sch. I. I. T. V.

Wächst in mehr oder minder dichten, schmutzig-braungrünen oder schwärzlichen Rasen auf den höchsten Alpenspitzen an der Grenze des ewigen Schnees, in der Schweiz, Tyrol, Salzburg; z. B. auf dem Gemmi, dem Goldberg-Tauern, an der Plopa zwischen 6000—7000' hoch.

Früchte reifen im Späthommer.

Variirt wie die folgenden Arten in der Länge der Blätter und der Büchse.

6235. *W. cirrhata*. Wiederholt gabelig getheilt,  $\frac{1}{2}$  bis über 1" hoch, büschlig-beblättert: Blätter verbogen-abstehend, lang zugespitzt, gekielt, in der Mitte am Rande zurückgeschlagen: Rippe stark, bis zur Spitze fortgeführt; Perichätialblätter kürzer, aufrecht, scheidenartig, gerundet-abgestutzt oder mit stumpfer vorgezogener Spitze und vor der Spitze verschwindender Rippe; Büchse länglich, fast walzig, blasfroßbraun, mit rother Mündung, einem aus doppelter Zellereihe gebildeten Ringe; Deckel mit geradem oder schiefem, borstenförmigem Schnabel; Haube die halbe Büchse deckend; Zähne des Peristoms aus breiter Basis sehr verschmälert, enggegliedert, lebhaft purpurfarbig, trocken straff aufrecht. (Linn.) Hedw. spec. musc. 69. T. XII. F. 7—12. Brid. Bryol. univ. I. 343. Funk Crypt. N. 646. Thiele Laubm. der Mittele. N. 28. Hüb. Musc. 127. Breu. Flor. germ. exs. crypt. N. 145. Bruch et Sch. I. I. T. VI. Fiedl. synops. 51. N. 43. Hüb. Moostasch. T. 7.

b. *elator* (*cylindrica* Bruch), langer und robuster, mit sehr schlanker walzenförmiger Büchse. *W. cylindrica* Bruch in Brid. Bryol. univ.?

Bildet mehr oder minder große, polsterförmige, öfters kreisrunde, gewöhnlich sehr reich fructificirende Rasen auf Baumstämmen und vorstehenden Wurzeln, Schindeln und Strohhächern, an Planken und Zäunen, Waldrändern auf trocken sonnigen Plätzen, überall durch das Gebiet; doch nicht gemein.

Früchte reifen im April, Mai.

Der *W. crispula* nahe verwandt, unterscheidet sie sich durch die kürzeren, gelblichen, glänzenden Fruchtsiele (schon aus einiger Entfernung daran kenntlich) und die constant nach und nach zugespitzten Blätter.

Die Gestalt der Büchse und die Länge der Blätter veränderlich.

6236. *W. crispula*. Sehr ästig, aus liegender und wurzelnder Basis aufsteigend,  $\frac{1}{2}$  bis gegen 2" hoch, dicht, bisweilen einseits beblättert; Blätter abstehend, verschiedenartig gekrümmt, bisweilen sichelförmig einseitig, aus breiter hohler Basis plötzlich in eine lange rinnig-pfriemenförmige Spitze verschmälert; Rippe über der Mitte verschwindend; Büchse eiförmig oder länglich-eiförmig, ringlos; Haube sehr eng und hinfällig, kaum die halbe Büchse deckend; Peristom mit lanzettlichen, feingespitzten, enggegliederten, trocken aufrechten, an den Spitzen etwas eingekrümmten Zähnen. Hedw. spec. musc. 68. T. XII. F. 1—6. Brid. Bryol. univ. I. 346. Hüb. Musc. 129. Bruch et Sch. I. I. T. VII. Hüb. Moostasch. T. 7.

b. *falcata*, mit sichelförmigen, genau einseitigen Blättern. *W. falcata* Nees, Hornsch. I. I. II. 2. T. 31. F. 16. Bruch et Sch. I. I. F. 4.

c. *atrata* (*humilis* Brid. Hüb.), kürzer und gedrungen, mit verkürzten, schwärzlichen Blättern. Brid. Nees et Hornsch. I. I.

Wächst in kissenförmigen oder ziemlich flachen, lebhaft oder gelblichgrünen, bei der Form c. schwärzlichen Rasen, in den Alpen von der Baumregion bis zur Grenze des ewigen Schnees fast allgemein verbreitet; in der subalpinen Region seltner, doch auch in keinem Gebirgszuge fehlend, wie z. B. am Harz an mehreren Orten, in Thüringen auf Thonschieferfelsen der Saale, bei Wiesenthal, Schwarza (Hoë), in Sachsen auf Steingerölle bei Altenberg und auf dem Geising auf Basalt (Hühner), in der Oberlausitz auf den Königshayner Bergen, dem Tollenstein, bei Messersdorf (Burkhardt, Rabenhorst), in den Sudeten (im Kessel, Riesengrund u. s. w.), dem Fichtelgebirge, der Giffel u. s. w. Ist der Standort naß, so bildet sich die Form c. mit tiefschwarzer Farbe, etwas verkürzten Blättern und kleinerer Büchse.

Früchte reifen im Juni, Juli.

Von der vorhergehenden schon durch den Standort hinreichend verschieden.



+++ . Blätter breiter, durch vortretende Zellen kerbig-  
gesägt und auf der Oberfläche gekörnelt = uneben,  
hin- und hergedreht. Ring fehlt. (Oreoweisia.)

6237. *W. serrulata*. Compact, von einem rostbraunen Wurzelfilz bis fast zum Gipfel hinauf dicht verbunden, wiederholt gabelig-getheilt,  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ " hoch; untere Blätter ei-lanzettförmig, die obere länglich-lanzettförmig, alle stumpflich oder fast scharf gespißt, gekielt; Rippe vor der Spitze verschwindend; Büchse eiförmig-länglich, meist ungleich, oft geneigt, mit schief- und kurz-geschnäbeltem Deckel; Haube die halbe Büchse deckend; Zähne des Peristoms aus erweiterter Basis sädig, sehr enggegliedert, mit deutlich vortretenden Querbalken, schön purpurroth, mit blaffen verbogenen Spitzen, trocken nach innen geneigt. Funk in Brid. Bryol. univ. I. 804. Nees, Hornsch. Bryol. germ. II. 2. 86. T. 32. F. 21. Hüben. Musc. 132. Breut. I. I. N. 146. Bruch et Sch. I. I. T. VIII.

*b. torquescens*, weniger ästig, mit länglichen, stumpfen, trocken weniger verbogenen Blättern. *W. torquescens* Brid. Bryol. univ. I. 349. Hüben. Musc. 133. Nees, Hornsch. I. I. T. 33.

Eine seltene Art. Sie wächst auf Humus auf den höchsten Punkten der Kärnthner, Tyroler und Salzburger Alpen, gewöhnlich in Gesellschaft von *Rhabdoweisia denticulata*, *Bryum polymorphum* und *acuminatum*.

Früchte reifen im August.

Veränderlich in der Größe aller Theile. (*W. procera* Nees, Hornsch. I. I.)

**DCCLVI. Cynodontium (Brid.) Bruch et Sch. Hundszahn.** Haube kapuzenförmig, etwas aufgedunsen, fast die ganze Büchse deckend. Büchse aufrecht und symmetrisch oder schief und ungleich, ei- oder länglich-fast walzenförmig, mit mehr oder minder deutlichem, oft gedunsenem Halse, trocken etwas faltig und an der Mündung schwach eingeschnürt. Deckel hochgewölbt, schiefgeschnäbelt. Ring aus einer Zellenreihe gebildet, stückweise sich ablösend. Peristom sehr unregelmäßig: Zähne schmal lanzettförmig, mit Theilungslinie, ganz, durchbrochen oder gespalten, enggegliedert, flach, ohne vortretende Querbalken, kaum hygroscopisch.

(*Didymodon* Kaulf. et Auct. *Dicranum* Smith.)

6238. *C. Bruntoni* (obscurum Kaulf.). Mondseich, 4" bis 1" hoch, gabelig-verzweigt, wurzelzaserig; Blätter gedrängt, abstehend, fast flackerig, trocken fast gekräuselt, lanzettförmig, zugespitzt, an der Spitze leicht gezähnelte, am Rande zurückgeschlagen; Rippe kielartig vortretend, mit der Spitze verschwindend; Hüllblätter sehr verkürzt, ei-lanzettlich, scheidenartig; Büchse glatt (ohne Streifen). (Smith) Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. XXXIII—XXXVI. *Didymodon obscurus* Kaulf. in Sturm in D. Fl. Crypt. Heft 16. Schwaegr. suppl. II. 1. 8. T. 124. Brid. Bryol. I. 516. Hüben. Musc. 289. Hampe exs. N. 6. Hüben. Moostasch. T. XI. *Dicranum Bruntoni* Smith Engl. Bot. T. 2509.

Wächst in polsterförmigen, oft große Flächen überziehenden Rasen auf mäßig feuchten Basalt-, Granit-, Porphyr-, Sandsteintesseln in der Bergregion des ganzen Gebietes, hin und wieder z. B. im Plauenschen Grunde bei Dresden, im Bodethal im Harz, gemein; doch nicht jedes Jahr fructificirend.

Früchte reifen im Juni.

Dieses Moos ist öfters mit dem ihm allerdings sehr ähnlichen *Dicranum polycarpum* verwechselt worden, es unterscheidet sich jedoch von diesem sehr leicht durch das Peristom, die streifenlose Büchse und die kürzeren Blätter.

**DCCLVII. Rhabdoweisia Bruch et Sch. Streifbüchsenmoos, Streifenweisse.** Haube groß, kapuzenförmig, die Büchse fast ganz deckend, sehr lang geschnäbelt, gewöhnlich erst mit dem Deckel abfallend. Büchse klein, oval oder fast kugelig, sehr kurzhalbig, achtfaltig, trocken achtfaltig und an der Mündung erweitert. Deckel kegelförmig, mit zartem, langem, schiefem, pfriemlich-borstenförmigem Schna-



bel. Peristom trocken nach innen gekrümmt, mit einer Neigung sich links zu drehen, 16zählig; Zähne gleichweit entfernt, aus breiter Basis linienförmig oder fast gleichdick pfriemlich, enggegliedert, auf der innern Seite mit vortretenden Querbalken. Ring besteht aus einer Reihe sehr kleiner, festfügender Zellen. Sporen mittelgroß, rostbraun.

(Weisiae spec. Hedw. et Auct. Grimmia Weber et Mohr.)

+. Zähne des Peristoms pfriemenförmig, sehr hinfällig.

6239. Rh. fugax. In polsterförmigen, freudig-grünen, reich fructificirenden Rasen, 2—6" hoch, mit gleichhohen Nistchen; Blätter gedrängt, abstehend, gekrümmt, trocken gekräuselt, gefielt, flachrandig, die untern schmal-lanzettförmig, (bräunlich), die obern länger, linien-lanzettförmig, zugespitzt, an der Spitze mehr oder minder gezähnt; Büchse kugelig-eiförmig, blaßbraun, mit dunklern Streifen. Hedw. spec. musc. 64. T. XIII. F. 5—10. Brid. Bryol. univ. I. 340. Funk Crypt. N. 431. Hübner. Musc. 133. Nees, Hornsch. et Sturm Bryol. germ. II. 2. 74. T. 31. Bruch et Sch. Fasc. 33—36. Hübner. Moostasch. T. 7.

b. leptodon; mit sehr verlängerten, die Früchte fast überragenden Trieben. W. leptodon Brid. Bryol. univ. I. 341.

c. pumila, mit breiteren und stumpferen Blättern. W. pumila Brid. I. 338.

An feuchten Felsen, zumal an Sandstein, Glimmerschiefer und Granit, auch auf der Erde durch die Bergregion des ganzen Gebietes bis in die Alpen, öfters große Flächen überziehend und durch die lebhaft grünen Polster mit den zahllosen zierlichen Früchten leicht kenntlich.

Früchte reifen im Juni, Juli, in den Alpen auch erst im August.

++. Zähne des Peristoms aus erweiterter Basis lanzettförmig, dauerhaft.

6240. Rh. denticulata. In polsterförmigen, lockeren Näschen, robust, sehr ästig,  $\frac{1}{2}$ —1" hoch; Blätter sparrig-abstehend, auf- und abgekrümmt, trocken wenig gekräuselt, glänzend-lebhaftgrün, lineal-lanzettförmig, stumpflich-gespitzt, die untern schmutziggelblich, alle an der Spitze entfernt und tief gesägt; Büchse eiförmig, mit deutlichem Halse, später fast krugförmig, rothbraun. (Kaulf.) Brid. Mant. 40. Bryol. univ. I. 342. Schwaegr. suppl. I. 25. T. XIX. Nees, Hornsch. I. I. II. 2. 78. T. 31. Hübner. Musc. 135. Bruch et Sch. I. I. T. II. Grimmia denticulata Kaulf. in Sturm's D. Fl. II. Fasc. 16. T. 24.

An feuchten Felswänden und in Felspalten in der alpinen und subalpinen Region, hin und wieder, z. B. im Riesengebirge am Rochersfall (Sendtner), in den Vogesen am Hohneck (Blind), in der Schweiz und Tyrol (Bruch et Schimper).

Die von Herrn Hübner angeführten Standorte scheinen auf einem Irrthum zu beruhen. Herr Hoë giebt sie in der Saalflora auf Thonschiefer an; Exemplare daher haben wir nicht.

Früchte reifen im Juli, August.

6241. Rh. Schisti. In lockern Polstern, vom Habitus der Rh. fugax, schlaff aufrecht oder aufsteigend, getheilt, 3—6" hoch; Blätter abstehend, verborren, aus breiter Basis in eine lange, rinnenförmig zusammengeschlagene Spitze verschmälert, gekörnelt, am Rande gegen die Spitze gezähnt; Perichätialblätter mit aufrechter, scheidenartiger Basis und schmaler, flacher, fast zungenförmiger, ungleich kervig-gezahnter Spitze; Büchse eiförmig, rothbräunlich, mit deutlichem Halse, kurz- und schiefgeschnäbeltem Deckel; Haube  $\frac{2}{3}$  der Büchse deckend. (Oeder) Brid. Mant. musc. 39. Bryol. univ. I. 339. Schwaegr. suppl. I. 72. T. 20. Nees, Hornsch. I. I. T. 32. F. 19. Hübner. Musc. 136. Bruch et Sch. I. I. T. III. Bryum Schisti Oeder in Flor. Danic. T. 538.

In feuchten, mit Humus ausgefüllten Felspalten der Alpen, gesellig mit Trichostomum glaucescens. Nach Hübner am Sarze in den Bergschluchten zwischen Langersheim und Goslar.

Früchte reifen im Juli, August.

**DCCLVIII.** *Encladium Bruch et Sch.* Schönastmoos. Haube ziemlich groß, seitlich aufgeschligt, lang geschnäbelt, die Büchse halb oder über halb deckend. Büchse aufrecht oder schief geneigt, oval oder länglich oval, symmetrisch, mit undeutlichem Halse und einem aus einer einfachen Zellenreihe gebildeten Ringe. Deckel aus kegelförmigem Grunde in eine schiefe pfriemliche Spitze gedehnt. Peristom entspringt aus dem Mundrande, 16zählig; Zähne etwas links geneigt, trocken nach innen gekrümmt, lanzettförmig oder lineal-lanzettförmig, flach, ganz oder gespalten oder durchlöchert, enggegliedert, röthlich, kaum hygroscopisch.

(Weisia Schwaegr. Coscinodon Brid. Grimmia Turner.)

6242. *E. verticillatum*. In dichten Rasen,  $\frac{1}{2}$ —3" hoch, graugrün; Stengel wiederholt gabelästig, gebrechlich, mit gleichhohen Ästen, fast büschlig beblättert; Blätter aufrecht-abstehend, genähert, trocken straff, die untern lanzettförmig, die obern länger, lineal-lanzettförmig, gegen die Spitze gesägt; Rippe durchlaufend, als kurzes Stachelspitzchen hervortretend; Fruchtsiel bis zolllang, trocken rechts gedreht. (Linn.) Bruch et Sch. l. l. T. I. Weisia verticillata Schwaegr. suppl. l. 71. T. 20. Nees, Hornsch. et Sturm Bryol. germ. II. 2. T. 32. Hook. et Tayl. Brit. T. 15. Hüben. Musc. 147. Coscinodon verticillatus Brid. Bryol. univ. I. 374.

Wächst in mehr oder minder dichten und nach Beschaffenheit des Standortes mehr oder minder verbreiteten Rasen auf feuchten Kalkfelsen, in der Berg- und subalpinen Region durch das Gebiet verbreitet; z. B. im Harz „an der Versteinerungsquelle bei Wiggersdorf“, doch nur steril (Hampe), in den Subeten, um München und an einem Wasserfall bei Bogen (Sendtner), bei Zweibrücken (Bruch), am Uracher Wasserfall in Württemberg (Hochstetter), im Schwarzwald (Froehlich), in Kärnthen bei Klagenfurt (Kaulfuss, Rabenhorst), in der Provinz Como an mehreren Orten, als bei Varenna, S. Donato, Grotta del Mago, Buco del piombo, Castiglione im Thal d'Intelvi (Garovaglio), in Istrien zwischen Pola und Veruda (Sendtner), in der Schweiz u. s. w.

Die Rasen haben auf der Oberfläche ein graubläulich-grünes Ansehen und sind unterhalb von dem Kalksubstrat so durchdrungen, daß sie äußerst brüchig sind. Früchte reifen im Juni, Juli.

### b) Seligeriaceae, Seligeriaceen.

Meist sehr kleine, truppweise oder in Räschen wachsende, perennirende Moose. Blüthen monöcisch, sehr selten diöcisch, endständig und knospenförmig; die männlichen kleiner als die weiblichen, mit wenigen Antheridien und kurzgegliederten, sädigen Paraphysen oder ohne diese; die weiblichen dreiblättrig, mit 3—5 Archegonien und einigen Paraphysen. Blätter straff, am Grunde concav, aufwärts flach-rinnig, mit glattem, flachem Rande; Rippe halbstielrund und flach-rinnig; Zellenetz besteht aus dickwandigen Zellen, welche am Grunde des Blattes länglich, durchsichtig, am obern Theile kurz, fast quadratisch, mit Chlorophyll erfüllt sind.

Sie gehören besonders den Gebirgsgegenden, der Montanen- und subalpinen Region an.

### a) Gymnostomi, Nacktmündige.

Die Mündung der Büchse gänzlich nackt.

**DCCLIX.** *Anodus Bruch et Sch.* Haube kapuzenförmig, kaum  $\frac{1}{4}$  der Büchse deckend. Büchse aufrecht, verkehrt eiförmig, ohne Ring und Peristom, mit flachgewölbtem, sehr kurz geschnäbeltem Deckel. (Gymnostomum Auct.)

6243. *A. Donianus*. Monöcisch, trupp- oder heerdenweise; Stengel einfach,  $\frac{1}{2}$ ''' hoch; Blätter lanzettförmig-pfriemlich, gegen die Spitze ferkig-gezähnt; Perichätialblätter kürzer, stumpflich; Büchse sehr klein, verkehrt-eiförmig, weich, blaß, mit deutlichem Halse, rother Mündung, später (entleert) gestugt, an der Mündung erweitert. (Smith) Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. 33—36. *Gymnostomum Donianum* Engl. Bot. T. 1582. Hook. et Tayl. Brit. 25. T. VII. Brid. Bryol. univ. I. 66.

Dieses äußerst winzige, in England von Don entdeckte Moos wurde 1840 von Hampe an feuchten Marmorfelsen am Kalkstein bei Neuwerk und vor einigen Jahren auch von Seudtner auf Molasse am Peißelberg in Oberbayern aufgefunden und uns freundlichst mitgetheilt.

Früchte reifen im Juli.

**DCCLX.** *Stylostegium Bruch et Sch.* Stieldeckelmoos. Haube klein, seitlich aufgeschlitzt, nur den Deckel deckend, hinfällig, glatt. Büchse fast verborgen, gerade aufrecht, symmetrisch, abgestugt kegelig, oder oval, mit kurzem Halse, glatt, trocken weitmündig, kreiselförmig. Ring und Peristom fehlen. Deckel flachgewölbt, mit stark geneigtem pfriemlichen Schnabel.

(*Schistidium* Brid. *Anoetangium* Schwaegr. *Gymnostomi spec.* Weber et Mohr.)

6244. *St. caespitium*. Monöcisch, rasenbildend, ohne Wurzelsitz; Stengel verbogen-aufrecht, ästig,  $\frac{1}{4}$ —1" hoch; Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, bräunlichgrün, glänzend, die untern klein, eiförmig, zugespitzt, die obern aus länglicher concaver Basis lanzettförmig, in eine halbrunde, fast rinnige, von der vortretenden Rippe gebildete Pfriemenspitze verschmälert, ganzrandig; Büchse eingesenkt oder fast eingesenkt, rostbraun, mit fuchsbrother Mündung; Fruchtstiel kurz, gerade, ziemlich dick. (Schwaegr.) Bruch et Sch. l. I. T. I. *Schistidium caespitium* Brid. Mant.-Musc. 21. Nees, Hornsch. et Sturm Bryol. germ. I. 94. T. VIII. F. 2. *Gymnostomum caespitium* Weber et Mohr bot. Taschen. 77. Hüben. Musc. 57. Breut. Flor. germ. exs. crypt. N. 142.

In Felsrizen, zumal der Kalk- und Glimmerschiefergebirge, auf den höchsten Punkten der Alpenkette, doch nicht häufig.

Früchte reifen im August.

### β. Peristomati.

Die Mündung der Büchse mit Peristom; dasselbe zeigt sich in der ersten Gattung *Brachyodus* zwar noch wenig ausgebildet, doch ist die Anlage dazu deutlich vorhanden. Bei *Seligeria* und *Blindia* ist es vollständig entwickelt, 16zählig.

**DCCLXI.** *Brachyodus Nees ab Esenb. et Hornsch.* Haube fast müsenförmig, aufgestülpt, kaum mehr als den Deckel deckend, kegelig, am Grunde mehrmals zerschligt. Büchse länglich-walzenförmig, durch einen mäßig verdickten Hals in den 4—5mal längeren Fruchtstiel verlaufend, trocken faltig. Deckel flachgewölbt, mit fast aufgesetztem, geradem oder schiefem pfriemenförmigem Schnabel. Ring vollkommen ausgebildet, aus drei Zellenreihen bestehend, nach und nach stückweise sich ablösend. Peristom bei Anwesenheit des Ringes kaum wahrnehmbar; die Zähne sehr kurz, kaum mehr als dreigliedrig, gestugt, bisweilen verschließend, sehr zart und hinfällig.

(*Brachydontium* Bruch, Führohr. *Weisia* Hook. et Tayl. *Gymnostomum* Brid. *Anoetangium* Schwaegr.)



6245. *B. trichodes*. Heerdenweise, kaum 1''' hoch, fast einfach, lebhaft-grün; Blätter straff, aufrecht, aus lanzettförmiger Basis lang pfriemenförmig, flachrinnig; Büchse aufrecht, trocken gestutzt und gefaltet. (Weber et Mohr) Nees et Hornsch. Bryol. germ. II. 2. 5. T. 25. Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. 33—36. *Weisia trichodes* Hook. et Tayl. Brit. T. 15. Funk Crypt. N. 629. Hüben. Musc. 138. Hübn. Moostasch. T. 7.

Wächst in der Berg- und subalpinen Region auf Sandstein, Granit, Porphyry, Basalt, durch das Gebiet zerstreut; z. B. im Harz am Rehberger-Graben (Weber, Hampe), bei Oberhof in Thüringen (Bridel), auf Granitblöcken bei Sebnitz in Sachsen (Houpe), auf Granit bei der Tafelfichte (am Wege nach Weißbach) in der Oberlausitz (Fr. Schulze), auf dem Koppensplan im Riesengebirge (Sendtner), auf Basalt am Buchberg in Böhmen (Ludwig), auf Sandstein am Blonberg im bairischen Oberlande (Sendtner), auf Sandstein im Fichtelgebirge und bei Zweibrücken, am Hohenock in den Vogesen u. s. w.

Früchte reifen im Mai, Juni.

**DCCLXII. Seligeria Bruch et Sch. Seligerie.** Haube seitlich geschligt, nur die halbe Büchse deckend. Büchse fast halbkugelig, mit starkem Halse, sehr dickhäutig, trocken sehr erweitert, kreiselförmig. Deckel ziemlich hochgewölbt, mit mehr oder minder schiefer, spitzpfriemlichem Schnabel. Peristom einfach und regelmäßig; Zähne breit lanzettförmig, dicht gegliedert, außen mit Querrippen, ohne Längslinie, feucht horizontal und nach oben eingekrümmt über die Büchsenöffnung gelegt, trocken zurückgeschlagen.

(*Weisiae* spec. Hedw. et Auct. *Grimmia* Weber et Mohr.)

6246. *S. pusilla*. Truppweise oder in lockeren Häufchen, lebhaft- oder graugrün,  $\frac{1}{2}$ —2''' hoch, einfach oder getheilt; Blätter aufrecht-abstehend, straff, die untern äußerst zart, schuppenartig, entfernt, die obern schopfig zusammengedrängt, aus eiförmiger Basis schmal linien-lanzettförmig und fast pfriemenförmig; Rippe fein, in die fast rinnige Pfriemenspitze verlaufend; Büchse sehr klein, grünlich-braun, mit rothem Mundsaume, auf blassem, 2—3''' langem Stiele; Zähne des Peristoms fast spitz, fast entfernt gegliedert. (Hedw.) Bruch et Sch. I. I. T. I. *Weisia pusilla* Hedw. Musc. frond. II. 68. T. 29. und W. Seligeri Nees et Hornsch. Bryol. germ. II. 2. 102. T. 34. F. 25. u. 26. Brid. Bryol. univ. I. 349. Hüben. Musc. 142. u. 143.

Auf schattigen feuchten Orten, zumal auf Kalkgrund, an Felswänden, Geröll, in Schluchten, Höhlen u. s. w. durch die Berg- und subalpine Region.

Heer Seliger entdeckte dieses winzige, aber äußerst zierliche Moos in der Grafschaft Glas in den Quarblöchern am Fuße des Schneeberges. Später ist sie fast in allen Gegenden unseres Florengebietes aufgefunden worden.

Früchte reifen im Juli, August.

Variirt in der Größe und Verzweigung, in der Länge, Breite und Farbe der Blätter. Die als *Weisia Seligeri* von den Autoren aufgeführte Form weicht nur durch etwas kürzere Blätter ab, wie es bei der Stammart selbst vorkommt.

6247. *S. calcarea*. In kleinen Häufchen, schmutzig-grün, bis 2''' hoch, robust; untere Blätter eiförmig oder eilanzettförmig, die obern aus eiförmiger Basis plötzlich schmal lanzettförmig, stumpflich; Büchse fast birnförmig, mit sehr kurzgeschnäbeltem Deckel; Zähne des Peristoms breiter und dichter gegliedert, stumpf; Sporen größer (als bei *S. pusilla*). (Hedw.) Bruch et Sch. I. I. T. I. *Weisia calcarea* Hedw. spec. musc. 66. T. XI. Brid. Bryol. univ. I. 351. Nees et Hornsch. I. I. T. 31. F. 24. Hüben. Musc. 144. Funk Crypt. N. 811.

Diese Art ist in unserem Florengebiete bis jetzt nur auf der Insel Rügen auf Stubbenkammer und zwar zuerst von Hornschuch und Kraemer gefunden worden. Sie überzieht daselbst große Flächen der Kreidefelsen.

Früchte reifen im Frühjahr.

6248. *S. tristicha*. In ziemlich dichten, schmutzig- oder schwarzgrünen Näschen, 1—3''' hoch, fast einfach oder mehrmals getheilt; Blätter straff,



genau dreireihig, gedrängt, fast anliegend, lanzettlich-pfriemenförmig, stumpflich; Rippe zart, über der Mitte verschwindend; Büchse dick, rundlich, mit starkem Halse; Deckel mit dem langen pfriemlichen Schnabel so lang als die Büchse; Zähne zugespitzt oder stumpflich, enggegliedert; Sporen sehr groß. (Weber et Mohr) Bruch et Sch. l. l. T. II. *Weisia tristicha* Brid. Bryol. univ. I. 355. Nees et Hornsch. l. l. T. 34. F. 28. Hübner. Musc. 145. *Grimmia tristicha* Schwaegr. suppl. I. T. 26.

Auf feuchten Kalkfelsen in den Alpen der Schweiz, Salzburgs, Tyrols; im bairischen Oberlande und den julischen Alpen (Sendtner), im Harz an der Baumannshöhle (Hampe). Wurde von Floerke am Kapuzinerberge bei Salzburg entdeckt.

Früchte reifen im Mai, in den Alpen im Juli, August.

Eine ausgezeichnete Art, die durch die genau dreireihigen, straff aufrechten Blätter u. s. w. leicht kenntlich ist.

6249. *S. recurvata*. Truppweise, dicht gedrängt, lebhaft grün, meist reich fructificierend, einfach oder getheilt,  $\frac{1}{2}$ —2" hoch; untere Blätter eilanzettförmig, stumpflich, obere aus eiförmiger Basis lanzett-pfriemenförmig, spitz, alle aufrecht-abstehend, kaum straff; Rippe auslaufend; Büchse eiförmig oder verkürzt-birnenförmig; Fruchtstiel anfangs gerade, dann schwanenhalsartig gekrümmt, trocken gewunden; Zähne schön orange, lanzettlich und spitz oder stumpf, entfernt gegliedert; Sporen klein. (Hoffm. Dicks.) Bruch et Sch. l. l. T. III. *Weisia recurvata* Brid. Bryol. univ. I. 352. Nees et Hornsch. l. l. F. 27. Hübner. Musc. 141. Garovaglio enum. I. pag. 10. Hübner. Moostasch. T. 7. *Grimmia recurvata* Hedw. Musc. frond. I. 102. T. 38.

Auf Granit, Sandstein, Kalk, Grünsand der Kreideformation durch die Berg- und subalpine Region des ganzen Gebietes, doch nirgends häufig.

Früchte reifen im Mai.

**DCCLXIII. Blindia Bruch et Sch. Blindie.** Haube kapuzenförmig, bis gegen die Spitze geschlikt, die halbe Büchse deckend. Büchse kurz birnenförmig, glatt, derbhäutig, mit ziemlich starkem Halse, trocken (und entleert) keiselförmig. Deckel hochgewölbt, in den pfriemlichen Schnabel übergehend. Peristom besteht aus 16, lanzettförmigen, flachen, glatten, am Grunde eng-, oberwärts sehr entfernt gegliederten Zähnen, welche feucht sich über die Büchsenöffnung zusammenneigen und fast horizontal liegen, trocken sich aufrichten. — Die Arten sind perennirend und ganz getrennten Geschlechts.

(Weisiae spec. Hedw. et Auct. *Grimmia* Smith.)

6250. *B. acuta*. In flachen, oft großen, bräunlich-grünen, glänzenden Rasen,  $\frac{1}{2}$ —4" hoch, gabelig verzweigt, unterwärts oft nackt, aufwärts dicht beblättert; Blätter aufrecht-abstehend (mit Neigung zur einseitigen Richtung), ziemlich straff, aus länglich-lanzettförmigem Grunde rinnig-pfriemenförmig, mit auslaufender Rippe; Perichätialblätter aufrecht, scheidenartig den Stiel ganz umfassend, plötzlich in eine zurückgebogene Pfriemenspitze verschmälert; Büchse auf röthlichem Stiele aufrecht, kaum über die Ästriebe vorragend, kugelig-birnenförmig, rostbraun; Zähne purpurfarbig. (Dill. Hedw.) Bruch et Sch. l. l. *Weisia acuta* Hedw. Musc. frond. III. 85. T. 35. Brid. Bryol. univ. I. 363. Hübner. Musc. 146. *Grimmia acuta* Turner Musc. hibern. 29. Schkuhr Deutsch. Moos. T. 26. Funk Crypt. N. 430.

b. *brevisetia* (fastigiata Nees et Hornsch.); 1—2" hoch, mit verkürztem Fruchtstiele, Büchse nicht über die Aeste hervorragend., *Weisia fastigiata* Nees et Hornsch. Bryol. germ. II. 2. 120. T. 35. F. 31.

c. *rupicola*, mit gekrümmtem Fruchtstiele. Wahlenbg. Flor. suec. 756.

An nassen Felsen und in deren Spalten oft große Strecken überziehend, in der alpinen und subalpinen Region durch das ganze Gebiet.

Früchte reifen im Sommer.

Nach höherer und niederer Lage und sonstiger Beschaffenheit des Standortes veränderlich in der Größe, Verzweigung, in der Länge und Richtung des Fruchts Stiels, der Farbe (*Weisia viridissima* Brid. l. l.) u. s. w.

### c) Dicranaceae.

Die Dicranaceen sind schon durch einen eigenthümlichen Habitus ausgezeichnet und durch das Blattzellennetz innig mit einander verbunden. *Ceratodon* erinnert jedoch in seiner Tracht an die Trichostomeen, von denen er sich im Uebrigen aber wieder weit entfernt.

Die Stämmchen sind einige Linien bis mehrere Zoll hoch, gewöhnlich sehr regelmäßig gabelig verzweigt, mit meist gleichhohen Ästen und dadurch flache Rasen bildend, am Grunde oder (bei den größeren Arten) bis unter den Gipfel mit Wurzelfasern mehr oder minder dicht besetzt. Diese Fasern bilden ein filziges Gewebe und zeigen öfters wie die unterirdischen Wurzeln knollenartige Verdickungen, aus denen Brutpflänzchen hervorgehen. Die Blätter sind öfters schön sichelförmig gekrümmt, von gelbgrüner Farbe und glänzend; die Blattrippe ist meist halbirt, oft flach und so breit, daß sie den obern Theil des Blattes allein einnimmt, gewöhnlich tritt sie als kürzeres oder längeres Stachelspizchen hervor. Das Blattzellennetz ist am Grunde aus größern länglichen, meist 5—6eckigen durchsichtigen, oberhalb aus kleineren quadratischen oder länglichen (bei *Arctoa* aus langgestreckten, nur gegen den Rand quadratischen) chlorophyllführenden Zellen gebildet; bisweilen bestehen die äußern Flügelwinkel der Blattbasis aus großen, braungefärbten, nie Chlorophyll enthaltenden Zellen. Die Blüthen endständig, knospenförmig, monöcisch oder diöcisch. Die Anthereidien walzenförmig, kurzgestielt, mit fadenförmigen, meist hochgelben Paraphysen. Archegonien lang, fadenförmig, mit zarten glashellen Paraphysen, nur selten ohne diese. Zähne des Peristoms meist regelmäßig 2spaltig, die Zinken oder Schenkel aus 2 Zellschichten bestehend.

**DCCLXIV.** *Ceratodon* Brid. Hornzahn. Haube kapuzenförmig, sehr lang geschnäbelt,  $\frac{1}{4}$  oder  $\frac{1}{2}$  der Büchse deckend. Büchse aufrecht oder geneigt, länglich-eiförmig oder walzenförmig, mit undeutlichem, sehr kurzem, bisweilen kropfigem Halse, trocken eckig oder faltig. Deckel (verhältnißmäßig) sehr kurz-kegelförmig, schief-oft stumpf-geschnäbelt. Ring breit, spiralig sich abwindend. Peristom: Zähne fast bis zu der sehr dicht gegliederten Basis gespalten, die Schenkel entfernt gegliedert, sehr lang, lineal-pfriemlich, unterwärts durch die stark hervortretenden Querbalken verbunden, feucht straff-aufrecht, etwas zusammengeneigt, trocken mit den Spizen spiralig (widderhornartig) eingerollt.

(*Dicranum* Hedw. Schwaegr. et al. *Didymodon* Hook. et Tayl. *Bryum* Dill.)

6251. *C. purpureus*. Gabelästig, aufrecht,  $\frac{1}{4}$ —3" hoch; Blätter aufrecht-abstehend, länglich-lanzettförmig (die obern lineal-lanzettförmig), gekielt, ganzrandig, am Rande umgeschlagen; Rippe am Grunde stielrund, gegen die Spitze halbstielrund, durchlaufend; Büchse eiförmig oder länglich, gestreift, später übergebogen, fast horizontal; Haube kaum  $\frac{1}{4}$  der Büchse deckend; Fruchts tiel lebhaft purpurroth. (Dill. Linn.) Brid. *Bryol. univ.* l. 480. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 45. Hüben. Musc. 276. Bruch et Sch. *Bryol. univ. Fasc. XXIX—XXX.* Fiedl. synopsis. 53. N. 49. Hübn. Moostasch.

T. 11. *Dicranum purpureum* Hedw. spec. musc. T. 36. *Maium purpureum* Linn. spec. plant. 1575.

Auf unfruchtbaren Häiden, Feldern, Mauern, Dächern, Felsen, Wiesen und Tristen, sowohl auf dürrer wie auf feuchtem Boden durch das ganze Gebiet gemein, oft große Flächen überziehend und an den lebhaft purpurrothen Fruchtsielen schon aus der Ferne kenntlich.

Nach Beschaffenheit des Standortes in der Größe und Verästelung des Stammes, in der Länge und Richtung der Blätter und der Büchse sehr veränderlich, ohne jedoch einen gewissen Ruhepunkt zu gewähren; weshalb denn alle von Bridel l. l. aufgestellten Formen ohne irgend eine Grenze in die Stammart zurückfließen.

Früchte reifen im Mai, Juni.

6252. *C. cylindricus*. *Sort*, fast einfach, 2—3''' bis  $\frac{1}{2}$ '' hoch; Blätter aus breiter hohler Basis pfriemlich=borstenförmig, flackerig abstehend, ganzrandig, gerade oder gekrümmt; Haube fast über den halben Theil der Büchse deckend; Fruchtsiel am Grunde röhlich, sonst glänzend strohgelb. (Web. et Mohr.) Hübner. Musc. 275. Bruch et Sch. l. l. Breut. Flor. germ. exs. crypt. N. 159. Fiedler synops. 53. N. 48. Hübner. Moostasch. T. 11. *Trichostomum cylindricum* Hedw. l. l. T. 24. Brid. Bryol. univ. I. 491.

Wächst trupp- und heerdenweise oder in lockeren Rasen in Wäldern, zumal an lichten Stellen (Waldblößen, an Wegen und Rändern der Wälder), liebt mäßig feuchten Boden und gehört der subalpinen und alpinen Region an; findet sich aber auch hin und wieder in der Ebene, z. B. um Schwerin (Fiedler), bei Neubrandenburg (Schultz), bei Tharand unfern Dresden (Hübner), in der Saalflora bei Delfen (Hoë), im Elsaß (Kneiff).

Früchte reifen im Juni, Juli, in den Alpen im August.

**DCCLXV. Trematodon Richard.** Lösserzahn. Haube kappenförmig, langgeschnäbelt, die Büchse über halb deckend, glatt. Büchse länglich oder elliptisch, mit langem, walzenförmigem, mehr oder minder gekrümmtem Halse. Deckel kegelförmig, mit langem, schieferm, pfriemlichem Schnabel. Ring stückweise oder spiralig sich ablösend. Peristom: Zähne pyramidalisch, entweder ungetheilt oder theilweise oder ganz gespalten, fast entfernt gegliedert, mit Querbalken, straff aufrecht und zusammengeneigt, trocken nach innen gekrümmt. — Sporen kugelförmig, geförnelt.

(*Dicranum* Hedw. Weber et Mohr. Bryi et Muii spec. Linn. et Auct.)

6253. *T. ambiguus*. Truppweise oder in Rasen, bis  $\frac{1}{2}$ '' hoch, mehr oder minder ästig; Blätter aus eiförmiger Basis in eine pfriemenförmige Spitze verschmälert, aufrecht-flächtig-abstehend, mit schwacher, öfters bräunlicher, meist durchlaufender Rippe; Büchse eiförmig-länglich, auf zolllangem, hin- und hergebogenem Fruchtsiele; Hals dünner und meist länger als die Büchse; Ring aus einer doppelten Zellenreihe gebildet, spiralig sich abrollend; Zähne gespalten. (Hedw.) Schwaegr. suppl. 2. 69. Nees, Hornsch. Bryol. germ. II. 2. 206. T. 43. F. 2. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 35. Hübner. Musc. 149. Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. XXIX—XXX. Fiedl. synops. 53. N. 47. *T. vulgaris* Brid. Bryol. univ. I. 386. *Dicranum ambiguum* Hedw. Musc. frond. III. 87. T. XXXVI.

Auf Waldblößen, Tristen, überschwemmt gewesenen Plätzen, Torfmooren sowohl in der Ebene wie in der Berg- und subalpinen, seltner in der alpinen Region durch das Gebiet zerstreut. Ist in mehreren Lokal- und Provinzialfloraen noch nicht beobachtet worden, z. B. um Regensburg, München, Linz, Wien, ganz Oesterreich, Böhmen, Pommern u., was seinen Grund in der zweijährigen Lebensdauer und einem periodischen Auftreten haben mag.

Früchte reifen im Juni, in den Alpen im September.



6254. *T. brevicollis*. Vereinzelt oder in kleinen Häufchen, 1—3''' und fast einfach, seltner darüber hoch und sehr ästig; untere Blätter eiförmig und zugespitzt, die obern lanzettförmig, am Grunde anliegend, mit gelbsten und abstehenden Spizen, ganzrandig; mit breiter, fast durchlaufender Rippe; Büchse eiförmig, mit gleichlangem und wenig schwächerem Halse; Ring aus einer Zellenreihe gebildet und stückweise sich ablösend; Zähne nicht gespalftet, stumpflich. Hornsch. in Regensb. bot. Zeit. 1819. 88. Brid. Bryol. univ. I. 386. Nees, Hornsch. Bryol. germ. II. 2. 203. T. 43. Hüben. Musc. 150. Bruch et Sch. I. 1.

Wächst gesellig mit andern Moosen (*Anacalypta latifolia*, *Trichostomum Laureri*, *Desmatodon glacialis* var. *pilifer* u. s. w.) auf den höchsten Kulmen der Alpen, z. B. in Tyrol auf der Tauschnitzer-Alpe (Hornschuch, Funk), auf den Walliser Alpen (Schleicher, Thomas), im Berner Oberlande auf dem Faulhorn (Mühlenbeck, W. Schimper).

Früchte reifen im August, September.

Von dem vorhergehenden leicht zu unterscheiden durch die hervorgehobenen constanten Charaktere, den kürzeren und dickeren Fruchtstiel, die größeren Sporen.

#### DCCLXVI. *Dicranum* (Hedw.) Bruch et Sch. Gabelzahn.

Büchse meist langgestielt, gleich oder ungleich, mehr oder minder gekrümmt und nickend, selten aufrecht, bisweilen mit kropfigem Ansatz, mit oder ohne Ring; Deckel lang und schiefgeschnäbelt; Haube seitlich aufgeschlitzt, glatt und glänzend, meist erst mit dem Deckel abfallend; Peristom einfach, 16zählig; Zähne lanzettlich, bis zur Mitte gespalftet (bisweilen ungleich 3spaltig), bogig zusammengeneigt, auf der Rückseite mit einer äußerst zarten, dicht gestrichelten Membran bekleidet, innen mit Querbalken.

(*Dicranum* et *Oncophorus* Brid. *Bryum* Dill. Linn. *Mnium* et *Hypnum* Hall.)

- a. *Polycarpa*. Monöcische Moose in dichten Rasen mit reicher Fructification. Stämmchen wiederholt gabelig- oder büschelig-verästelt,  $\frac{1}{2}$ —1—2 Zoll hoch, wurzelfaserig. Blätter lineal-lanzettlich, abstehend, trocken etwas gekräuselt, am Rande kerbig-gesägt, Mittelrippe unter der Spitze verschwindend. Büchse kurz geschnäbelt, mit etwas gedunsener Haube.

6255. *D. gracilescens*. Stengel aufrecht, schlank, am Grunde einfach, oberhalb gabelästig; Blätter wellig-gebogen, sparrig-abstehend, gekielt, warzig-förmig, am Rande zurückgebogen und gezähnt, mit stumpflicher Spitze; Büchse eiförmig-länglich, mehr oder minder deutlich gefurcht, am Grunde gleich (Kropfflos); Deckel etwa halb so lang als die Büchse, ganzrandig. Weber et Mohr Bot. Taschen. 184. Brid. Bryol. univ. I. 441. Schwaegr. suppl. I. 180. T. 46. Wallr. Crypt. I. 164. Funk Crypt. exs. N. 549. Hüben. Musc. 255. Breut. exs. N. 157. Bruch et Sch. Bryol. europ. 13. T. I.

- b. *curvisetum*, mit bogig-gekrümmtem Fruchtstiele und etwas eingebogener, deutlich gefurchter Büchse. Bruch et Sch. I. I. T. I. *Campylopus cirrhatus* Brid. I. I. 479.
- c. *tenellum* (alpestre Linn. Wahlenbg.), kleiner und zarter, kaum bis  $\frac{1}{2}$  Zoll hoch, mit schmalern, kürzeren, kaum flächigen und fast ganz glatten Blättern, bisweilen gekrümmtem Fruchtstiele und undeutlich gefurchter Büchse. Bruch et Sch. I. I. *D. alpestre* Wahlenbg. Flor. Lapp. 309. Hampe in Linnaea 1843. 672. *D. gracilescens*  $\beta$ . Linn. Spreng. syst. veg. IV. 167.  $\gamma$ . Hüben. Musc. 255. Hübn. Moost. unter *D. polycarpum*.

Der schlanke *G.* wächst in kleinen, meist lockeren gelblichgrünen Polstern an feuchten, schattigen Felsen durch die ganze Alpenkette, im Riesengebirge, im Harz (im Bodegebirge, Hampe) und den Vogesen, hin und wieder gemischt mit der Form b.; die Form c. auf Sandsteinfelsen, auch in Bergschluchten an der Erde,



z. B. im Harz in der Nähe von Blankenburg (Hampe), in der sächsischen Schweiz am Wege von der Bastei nach Raden (Hübner), bei Belsenstein, bei Adersbach in Böhmen und bei Fuhrmannsstein im Gesenke (Sendtner), in Kärnten (Funk), in der Schweiz.

Früchte reifen im Juli, August.

6256. *D. polycarpum*. Stengel aufrecht, ästig, 4''' bis 2'' und darüber hoch, mit zahlreichen Wurzelzauern; Blätter gedrängt, allseitig bisweilen fast einseitig-abstehend, kaum gekörnt, am Rande zurückgebogen und wellig, an der Spitze gesägt; Büchse länglich-eiförmig, aufrecht, am Grunde meist kropfig, im Alter gefurcht; Deckel mit zart gekerbtem Rande; Schnabel etwa halb so lang als die Büchse. Ehrh. Decad. N. 194. Funk Crypt. exs. N. 174. Hübner. Musc. 253. Bruch et Sch. 14. T. II. Garovagl. Bryoth. austr. N. 7. Fissidens polycarpus Hedw. Musc. frond. II. 85. T. 31. Oncophorus polycarpus Brid. Bryol. univ. I. 397.

b. *strumiferum*, Büchse mehr oder minder ungleich, etwas geneigt, am Grunde immer kropfig. (Web. et Mohr) Bruch et Sch. I. I. *D. strumiferum* Weber u. Mohr Bot. Tasch. 181. Thiele Laubm. d. Mitteln. N. 41. Fiedl. synops. 55. Hübner. Moost. T. 9. Fissidens strumifer Hedw. Musc. frond. II. T. 32.

Auf schattigen feuchten Orten unserer Gebirge und der Alpen, b. durch das Gebiet verbreitet, erscheint jedoch in der Ebene des nördlichen Gebietes seltener, liebt alte Wurzelstöcke und Gerölle in feuchten Niederungen.

Früchte reifen im Juli, August, September.

Bildet dunkle, blaß oder gelblichgrüne, mehr oder minder von Wurzelzauern dicht verfilzte Raschen. Der Büchsenstiel ist im trocknen Zustande links gedreht, die Büchse gleich oder ungleich, mit unregelmäßigem Peristom; die Zähne sind nämlich bald bis zur Mitte, bald bis zur Basis gespalten und verschiedenartig durchlöchert, von röthlichbrauner Farbe.

Die Herren Bruch und Schimper führen noch eine kleine Alpenform an, welche sich zur Stammform, wie die Form c. bei der vorhergehenden zu der ihrigen verhält.

b. *Virentia*. Mondsche Moose in dichten verfilzten Rasen. Stämmchen aufrecht oder am Grunde gestreckt, wiederholt gabelig getheilt. Blätter in verschiedener Richtung sparrig-abstehend, aus erweiterter eiförmiger Basis lanzettlich, in eine langgestreckte, weichstachelige Spitze verlaufend, ganzrandig oder an der Spitze gezähnel. Büchse übergebogen, in sich gekrümmt, am Grunde kropfig, auf end- oder seitenständigem Stiele.

6257. *D. virens*. Stengel aufsteigend (1—2—3'' und darüber lang); Blätter am Grunde scheidig, lanzett-pfriemenförmig, glatt, am Rande umgeschlagen, ganzrandig, gegen die Spitze mehr oder minder zusammengelegt und undeutlich gezahnt; Büchse länglich-walzenförmig gekrümmt, am Grunde mit starkem Kropf; Deckel gewölbt, mit gekrümmtem, stumpfem Schnabel, kaum halb so lang als die Büchse, am Rande gekerbt (Peristom lebhaft purpurfarbig mit dunklern Querbänden). Hedw. Musc. frond. III. 77. T. 32. Schwaegr. suppl. I. 93. Funk I. I. N. 530. Garovagl. Bryoth. austr. N. 20. Hübner. Musc. 231. Bruch et Sch. Bryol. europ. 37—40. pag. 15. T. III. Oncophorus virens Brid. Bryol. univ. I. 399.

b. *Wahlenbergii*, mit wellig-gebogenen, schlaff-abstehenden, schmälern, gelbgrünen Blättern und verkürzter, fast eiförmiger Büchse. (Brid.) Hübner. I. I. Bruch et Sch. T. III<sup>1</sup>. Oncophorus Wahlenbergii Brid. Bryol. univ. I. 400.

c. *serratum*, mit aufsteigendem, verlängertem, armästigem Stengel, sparrigen, verschieden gebogenen, lebhaftgrünen, von der Mitte bis zur Spitze tief gesägten Blättern. Bruch et Sch. I. I. F. γ 1—γ 5.

d. *compactum*, kleiner und schlanker, mit kürzeren, ganzrandigen oder an der Spitze undeutlich gezahnten, im Alter sich schwärzenden Blättern und kürzer, bucktiger Büchse. Bruch et Sch. I. I. F. δ 1—δ 3.

Wächst in mehr oder minder dicht verfilzten Rasen, welche oberflächlich schön grün, unterhalb entfärbt, rothbraun oder schwärzlich sind, an feuchten (besonders Kalk-) Felsen, auf faulendem Holze, an Bachufern u. s. w. durch die ganze Alpenkette; nach Wallroth auch bei Isfeld im Unterharz. Die Form b. soll nach F. Schultz (Syllog. Ratisb. 1828. pag. 50.) in den Salzburger Alpen vorkommen; c. ist eine geil wuchernde Form, die sich in feuchten Alpenthälern in der Nähe von Wasserfällen und an deren Bächen findet; d. lebt auf den höchsten Alpen und bildet dichte, gedrungene, niedrige Rasen.

- c. *Squarrosa*. Diöcische Moose in lockeren Rasen. Stämmchen aufrecht, 1—3" hoch, mehr oder minder ästig. Blätter sparrig oder zurückgekrümmt, breit-lanzettförmig, gezahnt oder ganzrandig, mit fiedelartig vortretender Mittelrippe, die unter der Spitze verschwindet. Büchse eiförmig, schief, übergebogen, mit kurzem gebunsem, nicht kropfigem Halse.

6258. *D. pellucidum*. Stengel verbogen aufrecht, einfach oder mit wenigen aufrechten, fast gleichhohen Ästen, am Grunde mit zahlreichen Wurzelasern; Blätter aus einer fast scheidenartigen Basis lanzettförmig, aufwärts oder abwärts gekrümmt, wellig-gebogen, im trocknen Zustande gedreht, ganzrandig oder durchweg oder gegen die Spitze gezähnt, warzig-gekört; Büchse kurz, eiförmig, aufrecht oder mehr oder minder geneigt, mit unbedeutlichem Halse, kegelförmigem, kurz oder lang geschnäbeltem Deckel. Hedw. spec. musc. 142. Schwaegr. suppl. I. 181. T. 48. Brid. Bryol. univ. I. 439. Funk l. l. N. 40. Hüben. Musc. 269. Garovagl. Bryoth. austr. N. 17. Fries flor. Scan. N. 1196. Bruch et Sch. Bryol. europ. 37—40. pag. 16. T. IV. Hübn. Moostasch. T. 11. *Bryum pellucidum* Linn. spec. pl. 1583. Br. aquaticum Hoffm. flor. germ. II. 35. Dillen. Hist. musc. T. 46. F. 23.

- b. *fagimontanum*, in allen Theilen kleiner, Stämmchen kaum bis  $\frac{1}{4}$ " hoch. Brid. Bryol. univ. I. 441. Hüben. l. l. Bruch et Sch. l. l. T. IV<sup>1</sup>.  $\beta 1$ — $\beta 2$ b.

- c. *serratum* (*flavescens* Hook.), schlank aufrecht, mit verlängerten, kerbig-gefägten Blättern, länglich-eiförmiger, minder geneigter, fast aufrechter Büchse und dünnerem, längerem Schnabel. Bruch et Sch. l. l. T. IV<sup>1</sup>. F.  $\gamma 1$ — $\gamma 4$ .

An schattigen, feuchten, sumpfigen Orten, Bächen, Gräben und Wasserfällen auf Steinen, faulendem Holze u. s. w. durch das ganze Gebiet verbreitet, doch nicht gemein.

Früchte reifen im Spätherbst.

6259. *D. squarrosus*. Aufrecht, etwas schlaff, gabelig getheilt, mit Wurzelasern; Blätter aus einer scheidenförmigen Basis breit-lanzettförmig, genähert, ziegelbachförmig, sparrig abstehend und zurückgekrümmt, am Rande ganz, wellig verbogen, mit stumpflicher Spitze; Büchse fast eiförmig, auch verkehrt-eiförmig länglich, aufrecht oder übergebogen, mit falschem kropfigem Halse, der auch ganz fehlt, kegelförmigem, kurz- und stumpfgeschnäbeltem Deckel. Schrad. Bot. Journ. V. 68. Schwaegr. suppl. I. 182. T. 47. Funk Crypt. N. 233. Hüben. Musc. 271. Bruch et Sch. 37—40. 17. T. V. *Oncophorus squarrosus* Brid. Bryol. univ. I. 404.

Bildet lebhaftgrüne Rasen auf schwammig-umpfigen Wiesen, an Quellen und Bächen höherer Gebirge und in den Alpen.

Fructificirt gegen den Spätherbst, doch selten.

Ein schönes zierliches Moos, das durch seinen Habitus an *Paludella squarrosa* erinnert und dadurch schon von allen übrigen leicht zu unterscheiden und wieder zu erkennen ist.

- d. *Crispa*. Monöcische und diöcische Moose in kleinen lockeren Rasen. Stämmchen niedrig, selten bis zollhoch, am Grunde wurzelnd, fast einfach. Wurzel mit zahlreichen Brutknollen. Blätter sparrig-abstehend, trocken gekräuselt, aus einer stengel-

umfassenden, scheidenartigen Basis lanzettförmig und in eine lange pfriemenförmige Spitze verschmälert, eben, fast glänzend, mit zarter durchgehender oder unter der Spitze verschwindender Mittelrippe. Büchse übergebogen, glatt oder undeutlich gestreift, bisweilen mit einem kurzen kropfartigen Halse.

6260. D. Schreberi. Diöcisch; Stengel aufrecht oder aufsteigend, fast einfach, mehr oder minder getheilt, am Grunde mit Brutknollen tragenden Wurzelasern; Blätter aus einer erweiterten Basis fast plötzlich in eine lange lineal-pfriemenförmige Spitze verschmälert, auf der Rückseite gekielt, am Rande wellig-verbogen und gezähnt; Büchse eiförmig oder länglich, schief, glatt, ringlos; Deckel fast kegelförmig, halb so lang als die Büchse, mit stumpflichem, geneigtem Schnabel. Hedw. spec. musc. 144. T. 33. Brid. Bryol. univ. I. 449. Swartz Musc. succ. 37. T. II. F. 6. Fiedl. synops. 55. Bruch et Sch. 37—40. pag. 18. T. VI. D. recognitum Roehl. Moosg. Deutschl. 377.

Dies kleine, 2—4''' , selten über  $\frac{1}{2}$ " hohe Moos wurde von Schreber am Bienig bei Leipzig entdeckt. Es liebt feuchten Boden an Grabenrändern, quellige Anhöhen, Wiesen, Aecker u. s. w. in der Ebene und an Vorbergen, und scheint durch das nördliche und mittlere Gebiet verbreitet zu sein, obwohl nirgend in Massen auftretend.

Reift die Früchte im Herbst.

Von den folgenden Arten dieser Gruppe unterscheidet es sich durch die brei-tern, schmälern und gezähnten Blätter, die glatte, trocken nicht gefaltete, aber bogig in sich gekrümmte Büchse.

6261. D. Grevillianum. Monöcisch; Stengel aufrecht, 1—2mal getheilt; Blätter aus einer eiförmigen Basis plötzlich lineal-pfriemenförmig, wellig-verbogen, ganzrandig, sparrig; Büchse eiförmig, etwas übergebogen, etwas gestreift, am Grunde kropfig, ringlos, mit kegelförmigem, scharf zugespitztem Deckel. (Brid.) Bruch et Sch. Bryol. europ. 37—40. T. VII. Garovagl. Bryoth. austr. N. 23. D. Schreberi  $\beta$ . Grevilleum Brid. Bryol. univ. I. 450. D. Schreberianum Hook. et Tayl. Musc. Brit. edit. 2. 95. T. suppl. III.

Auf feuchter Erde durch die ganze Alpenkette, in der Schweiz an mehreren Orten, in den Rhätischen Alpen am Splügen (Garovaglio), an der Albula und in den Salzburger Alpen am Radstadter Tauern (Bruch u. Schimper).

Lebt gewöhnlich in Gesellschaft mit *Ceratodon cylindricus*, *Bryum pallens* und *cirrhatum*.

6262. D. crispum. Monöcisch; Stengel verbogen aufrecht, fast einfach; Blätter abstehend, verschieden gebogen und gekrümmt, aus einer eiförmigen Basis pfriemenförmig, trocken kraus, etwas glänzend, am Rande wellig, gegen die Spitze undeutlich gezähnt; Büchse aufrecht, eiförmig oder länglich, fast immer symmetrisch, gestreift, später gefurcht, mit äußerst zartem Ringe; Deckel gewölbt, fast kegelförmig, am Rande gekerbt, mit pfriemenförmigem, schiefem Schnabel, von der Länge der Büchse. Hedw. Musc. frond. II. 91. T. 33. Brid. I. I. 451. Funk Crypt. N. 163. Fries Flor. scan. N. 1194. Hüben. Musc. 265. Fiedl. synops. 56. Bruch et Sch. Bryol. europ. I. I. 20. T. VIII.

Wächst gesellig in lockern Näschen auf feuchtem Sandboden an Wegen, Gräben u. s. w., besonders in der Gebirgs- und subalpinen Region, findet sich aber auch in der Ebene und geht bis zur nördlichsten Grenze unseres Florenzgebietes, z. B. um Schwerin (Fiedler), Hamburg (Hübener), in Lauenburg (Nolte).

Unterscheidet sich von den vorhergehenden Arten durch die regelmäßige Gestalt ihrer stets aufrechten Büchse und die stärker gekräuselten Blätter.

Der Fruchtsiel ist unter der Büchse links gewunden.

Früchte reifen im März.

e. *Rufescentia*. Diöcische, immer nur einige Linien hohe, gesellig wachsende oder Rasen bildende Moose. Blätter einseitig oder doch fast einseitig, lanzettförmig, ohne Glanz, ganzrandig oder undeutlich gezähnt, aus großen länglichen Zellen gebildet. Büchse aufrecht oder übergebogen, glatt und eben, ringlos;



Deckel hochgewölbt, mit kurzem, wenig geneigtem Schnabel. Peristom verhältnißmäßig sehr groß.

6263. *D. varium*. Stengel aufrecht, einfach ästig, bisweilen mit Gipfeltrieben; Blätter aufrecht-abstehend, fast einseitig, mit pfriemenförmiger Spitze, ganzrandig, gekielt, mit durchlaufender Mittelrippe; Büchse eiförmig oder länglich = fast walzenförmig, schief, seltner aufrecht, gerade oder gekrümmt, glatt, ringlos; Deckel kegelförmig, mit stumpflichem, kurzem, etwas gebogenem Schnabel, halb so lang als die Büchse. Hedw. Musc. frond. II. 95. T. 34. Brid. Bryol. univ. I. 435. Funk Crypt. N. 453. Thiele Laubm. der Mittelm. 15. N. 44. Hüben. Musc. 261. Fiedl. synops. 55. Garovagl. Bryoth. austr. 12. Bruch et Sch. I. I. 20. T. X. Hübn. Moostasch. T. 11. N. 13.

b. *rigidulum*, Stengel durch Gipfeltriebe verlängert, gabelästig; Blätter ziemlich steif, die obern fast einseitig; Büchse ziemlich aufrecht und länglich. (Swartz) Hook. et Tayl. Musc. Brit. 58. Hüben. I. I.

c. *tenellum*, mit aufsteigendem, fast einfachem, schlankem Stengel, sichelförmigen und einseitigen, aus lockerem Zellenetze gebildeten, zart gezähnelten Blättern. Bruch et Sch. I. I. T. XI. F.  $\gamma 1 - \gamma 2$ .

d. *callistomum*, mit ästigem Stengel, gedrängten aufrecht-abstehenden Blättern, sehr kurzgestielter, aufrechter, verkehrt-eiförmiger Büchse und großem, breit-kegelförmigem Deckel. (Brid.) Bruch et Sch. I. I. *Dicranum callistomum* Brid. spec. musc. I. 187.

Auf nacktem Lehm- und Thonboden, überschwemmt gewesenen schlammigen Orten, an Gräben, Bächen, Hohlwegen u. s. w. durch das Gebiet gemein; b. besonders in der Ebene des nördlichen Gebietes; c. auf feuchten Triften, Grasplätzen; d. auf schlammigem Boden.

Die Früchte reifen im Herbst und dauern bis zum Frühlinge.

Die Pflänzchen wachsen gesellig, oft große Flächen dicht überziehend, ohne eigentliche Rasen zu bilden. Ihre Farbe ist meist ein lebhaftes Gelbgrün, doch trifft man sie nicht selten auch ins Bräunliche übergehend an.

6264. *D. rufescens*. Stengel verbogen, aufstrebend, einfach oder wenig ästig, am Grunde meist nackt; Blätter etwas entfernt, sichelförmig gebogen, oft rothbräunlich, lineal-lanzettlich, entfernt gezähnt, aus lockerem Zellenetze gebildet; Büchse aufrecht, eiförmig oder verkehrt-eiförmig, symmetrisch, später an der Mündung erweitert und urnenförmig, ringlos, am Grunde mit kurzem, etwas gedunsenem Halse; Deckel kegelförmig, mit kurzem, etwas geneigtem Schnabel; Zähne des Peristoms an ihrem Grunde äußerst dicht gegliedert. Turn. Musc. hibern. 66. Brid. Bryol. univ. I. 437. Hüben. Mucol. 264. Garovagl. Bryoth. austr. 20. Fiedl. synops. 56. Bruch et Sch. Bryol. europ. 37 — 40. pag. 22. T. XII. Hübn. Moost. T. XI. N. 14. *Dicr. carneum* Bland. in Sturm D. Flor. II. 10.

Auf Thon- und feuchtem Sandboden, an feuchten Felsen, besonders an etwas geschützten, schattigen Orten, z. B. an Gräben, Hohlwegen, Aterrainen.

Früchte reifen im Oktober.

Die Farbe aller Theile ist meist ein röthliches Braun, die Blätter nur sind bisweilen gelblichgrün.

f. *Heteromalla*. Diöcische, gesellig und gedrängt wachsende Moose; einige Linien bis zollhoch. Stämmchen meist einfach, öfters mit Gipfeltrieben. Blätter aus lanzettförmigem Grunde pfriemlich, einseitig, glänzend, ganzrandig, mit bis unter die Spitze fortlaufender Mittelrippe. Büchse übergebogen oder fast aufrecht, glatt oder gestreift, am Grunde gleich oder kropfig; Deckel aus breiter, kegelförmiger Basis lang und schief geschnäbelt.

6265. *D. cerviculatum*. Blätter mit aufrechter den Stengel halbumfassender Basis, hin- und hergebogen-abstehend oder einseitig; Büchse übergebogen, eiförmig, gebuckelt, mit kurzem, engem kropfigen Halse; Deckel mit pfriemenförmigem spitzen, stark geneigtem Schnabel, so lang als die Büchse. Hedw. Musc. frond. III. 89. T. 37. Hook. et Tayl. Musc. Brit. edit. 2. 93. T. 17. Funk



Crypt. N. 40. Thiele Laubm. der Mittelm. 14. N. 42. Hüben. Musc. 226. Fiedl. synops. 54. Bruch et Sch. Bryol. europ. 37—40. 22. T. IX. Hübn. Moostasch. T. 9. N. 1. *Oncophorus cerviculatus* Brid. Bryol. univ. I. 391.

b. *pusillum*, kaum über 1<sup>'''</sup> hoch, in allen Theilen kleiner, mit einfachem Stengel, meist bräunlich gefärbt. Web. et Mohr 194. Hüben. Bruch et Sch. I. I. D. *pusillum* Hedw. Musc. frond. II. 80. T. 29.

c. *flavidum*, mit verlängertem Stengel und von verblichener gelblicher Farbe. Wahlenbg. Flor. succ. 746. Funk Moostasch. T. 22. D. *flavidum* Web. et Mohr I. I. Schwaegr. suppl. I. 192. T. 45.

Bildet dichtgedrängte rasenartige Haufen, die öfters große Flächen einnehmen, auf sandig-thonigem und Torfboden, besonders an Grabenrändern, Maulwurfshügeln u. dergl. D. durch das ganze Gebiet bis in die höhere Gebirgs- und subalpine Region. Die Formen b. und c. sind kaum mehr als bloße Lokal-Abänderungen: b. auf trocknen lichten Plätzen, c. auf schattigen, sumpfigen Orten z. B. in Erlenbrüchen durch das nördliche Gebiet. Uebrigens ein sehr veränderliches Moos, sowohl in Größe der Stämmchen, als auch in der Gestalt der Büsche, in der Farbe und Richtung der Blätter.

Der Fruchtsiel mit der Büsche gleichfarbig oder mehr gelblich. Der Büschenhals oft stark entwickelt, oft ganz fehlend.

6266. D. *subulatum*. Stengel aufrecht oder aufsteigend; Blätter einseitig, aus einer erweiterten Basis lang haarpfriemenförmig; Büsche eiförmig oder länglich-eiförmig, gebuckelt, etwas übergebogen, undeutlich gestreift, mit sehr kurzem Halse oder ohne diesen, nach Abwerfung des Deckels urnenförmig und gefurcht; Deckel gewölbt, mit langem, pfriemenförmigem, gekrümmtem Schnabel, so lang als die Büsche; Ring theilweise sich lösend; Zähne des Peristoms entfernt gegliedert (lebhaft purpur- oder orangefarbig). Hedw. Spec. musc. 128. T. 34. Brid. Bryol. univ. I. 426. Hook. et Tayl. I. I. T. 17. Funk I. I. N. 434. Hüben. Musc. 258. Garovagl. Bryoth. austr. 17. Breutel Flor. germ. exs. Crypt. N. 156. Fiedl. synops. 57. Bruch et Sch. Bryol. europ. I. I. 23. T. XIII.

b. *curvatum*, mit länglicher, anfangs etwas geneigter, später aufrechter Büsche. D. *curvatum* Hedw. I. I. T. 31. Brid. Bryol. univ. I. 125. Bruch et Sch. I. I. T. XIV. Hübn. Moostasch. T. 11. N. 12.

Bildet unregelmäßige Räschen oder findet sich eingestreut zwischen anderen Moosen auf feuchtem Sand- oder gemischtem thonigen Boden, auch an feuchten Felswänden, von der Ebene des Nordens bis auf die höhern Gebirge des Südens, im Allgemeinen selten; b. an Felswänden und auf nacktem Boden in Gebirgsthälern, z. B. im Uetwalder Grunde in der sächsischen Schweiz (Hübner), in den Sudeten (Sendtner), in den Vogesen (Bruch u. Schimper) und andern Orten.

Früchte reifen im Herbst oder im Frühlinge.

6267. D. *heteromallum*. Blätter gedrängt, fischelförmig-einseitig, aus breiter, fast scheidenartiger, aufrechter Basis haar-borstenförmig, gegen die Spitze zart gezähnt, glänzend; Büsche länglich-eiförmig oder verkehrt-eiförmig, ungleichseitig, etwas übergebogen, auf verbogenem Fruchtsiele; Deckel so lang als die Büsche, hochgewölbt, mit schiefem spigen Schnabel; Ring äußerst schmal. Hedw. Musc. frond. I. 68. T. 26. Brid. Bryol. univ. I. 423. Hook. et Tayl. Musc. Brit. edit. 2. 103. T. 18. Funk I. I. N. 434. Hüben. Musc. 259. Thiele Laubm. der Mittelm. 14. N. 43. Garovagl. Bryoth. austr. 15. Bruch et Sch. Bryol. europ. I. I. 25. T. XV. Fiedl. synops. 56. Hübn. Moostasch. T. 11. N. 11.

b. *strictum*, mit allseits aufrecht-abstehenden steifen Blättern und verlängertem hin- und hergebogenem Fruchtsiele. Bruch et Sch. I. I.

c. *interruptum*, mit größerem (bis und über 2'' hohen) und ältigerem, unterbrochen beblättertem (durch Abfaulen) Stengel und längern, gelblichen, abstehenden oder fischelförmig fast allseitigen Blättern. (Hedw.) Web. et Mohr I. I. 191. Hook. et Tayl. 59. Hüben. Musc. 257. Bruch et Sch. I. I. D. *interruptum* Hedw. spec. musc. 129. T. 19. D. *caducium* Brid. Bryol. univ. I. 425.

Bildet mehr oder minder dichte und zusammenhängende, lebhaftgrüne, seiden-

glänzende Rasen auf feuchtem und trockenem Boden in Wäldern, auf Aeckern, an Gräben, Hohlwegen, Bergabhängen, auch an feuchten Sandsteinfelsen, überall gemein; die Form c. gehört mehr den niedern Gebirgen, besonders der Sandsteinform an, fructificirt aber seltener.

Früchte reifen im Herbst, dauern jedoch bis zum Frühjahr.

Diese Art unterscheidet sich von den vorhergehenden dieser Gruppe durch ihre mehr unregelmäßige, gebuckelte, größere und später nach Abwerfung des Deckels ungleich verbogene Büchse.

- g. *Falcata*. Monöcische, dichte Rasen bildende Moose. Stämmchen 1—3" lang, wiederholt gabelig getheilt, mit fast gleich hohen Ästen, am Grunde mehr oder minder gestreckt, fast wurzellos. Blätter lanzettlich-pfriemenförmig, sichelförmig abstehend, meist vollkommen einseitig, ganzrandig, glänzend; äußerer Blattflügel am Grunde aus sehr erweiterten und gefärbten Zellen gebildet. Büchse übergebogen, gleichfarbig oder gestreift, mit starkem Kropfe und lang und schief geschnäbeltem Deckel.

6268. *D. Blytii*. Stengel aufrecht (1—2" hoch), schlank, sehr ästig, brüchig; Blätter aus aufrechter Basis allseits abstehend, verbogen, die endständigen fast schopfig, mit durchgehender kaum sichtbarer Mittelrippe; Hüllblätter scheidenartig; Büchse etwas übergebogen, gekrümmt, länglich-eiförmig, glatt, am Grunde besonders trocken mit stark hervortretendem Kropfe; Deckel so lang als die Büchse, am Rande fein gekerbt; Ring einfach; Zähne des Peristoms schmal, schön roth, ziemlich regelmäßig und entfernt gegliedert, mit langen pfriemenförmigen, trocken eingebogenen Zinken. Bruch et Sch. Bryol. europ. 37—40. 26. T. XVI.

Bildet schmutzigrüne oder grünlichgelbe Rasen auf den Alpen, z. B. auf dem Simplon, Gemmi, bei Gastein auf dem Naffelder Tauern (W. Schimper). Früchte reifen im Sommer.

6269. *D. Starkii*. Stengel aus liegender Basis aufsteigend oder aufrecht, 1½—3" lang; Blätter meist völlig einseitig, die untern bräunlich, die obern gelbgrün; äußere Hüllblätter halbumsassend, die inneren zusammengerollt; Büchse fast walzenförmig, ungleich, etwas übergebogen, schwach buckelig, eingekrümmt, trocken gefurcht; Deckel etwas kürzer als die Büchse, am Rande fein gekerbt; Ring doppelt, sich zurückrollend; Zähne des Peristoms etwas breiter, am Grunde sehr dicht gegliedert. Weber et Mohr Bot. Taschb. 189. Schwaegr. suppl. 1. 191. T. 46. Hook. et Tayl. l. l. T. XVII. Funk Crypt. N. 330. Moug. et Nestl. exs. N. 413. Hüben. Musc. 230. Bruch et Sch. Bryol. europ. 37—40. 27. T. XVII. *Oncophorus Starkii* Brid. Bryol. univ. I. 394.

Wächst in großen lockern, dunkel- oder gelblichgrünen Rasen in der alpinen und subalpinen Region durch das Gebiet, nicht gar selten.

Früchte reifen im Sommer.

Außer der Büchse, die bisweilen etwas verkürzt vorkommt, ein in seinen Theilen sehr beständiges Moos.

6270. *D. falcatum*. Stengel gestreckt, dann aufsteigend, bis 2" lang, mit gleichhohen dichtbeblätterten Ästen, am Grunde nackt; Blätter sichelförmig-einseitig; Hüllblätter zu 6, fast scheidenartig; Büchse übergebogen, verkehrt-eiförmig, gedrungen, ungleich glatt, einfarbig, mit gedunsenem Halse; Deckel breit gewölbt, ganzrandig (pomeranzenfarbig); Ring sehr schmal, sehr spät sich lösend; Zähne des Peristoms blutroth, öfters bis zum Grunde 3spaltig, entfernt gegliedert. Hedw. Spec. musc. 150. T. 32. Hook. et Tayl. l. l. T. 17. Funk Crypt. N. 550. Garovagl. Bryoth. austr. 18. Hüben. Musc. 229. Bruch et Sch. l. l. 27. T. XVIII.

Wächst in dichten, meist dunkelgrünen Rasen auf feuchter Erde und feuchten Felsen in schattigen Wäldern oder Schluchten, besonders der Alpen-Region, seltener in niedrigeren Höhen, als z. B. in den Sudeten (am Weißwasser bei der Wiesenbaude).

Früchte reifen gegen den Herbst.

unterscheidet sich von den vorhergehenden durch die kürzere, dickere und streifenlose Büchse, den breiteren, fast plötzlich in den Schnabel verengten Deckel, das blutrothe Peristom, den kürzeren Fruchtsiel zc.

- h. *Orthocarpa*. Monöcische, selten diöcische, in dichten Rasen wachsende Moose. Stämmchen 1 bis über 3" lang, gabelästig, unterhalb mit einem Wurzelsitz überzogen. Blätter einseitig oder allseits, lanzettförmig, meist lang zugespitzt oder mit pfriemenförmiger Spitze, glänzend, mit auslaufender Mittelrippe; Zellen eng, an den äußern Winkeln der Blattflügel groß, quadratisch, rostbraun. Büchse aufrecht, mehr oder minder walzenförmig, mit langem regelmäßigem Halse; Deckel kegelförmig, lang und schief geschnäbelt; Peristom verhältnißmäßig klein, mit gleichfarbiger oder gestreifter Membran.

6271. *D. strictum*. Diöcisch; Stengel fast aufsteigend; Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, lanzett-pfriemlich, concav, ganzrandig, trocken steif und brüchig, die obern schopfig; Hülle scheidenartig, walzenförmig, 5—8blättrig; Büchse (auf  $\frac{1}{2}$ " langem strohgelben Fruchtsiele) aufrecht oder etwas geneigt, eiförmig-länglich oder fast walzenförmig, mit ganzrandigem Deckel; Ring doppelt, ziemlich spät sich lösend; Zähne des Peristoms linien-lanzettlich, am Grunde dicht gegliedert (rothbraun). Schleich. Crypt. Helv. Cent. III. N. 26. Brid. Bryol. univ. I. 459. Hüben. Musc. 247. Bruch et Sch. Bryol. europ. 37—40. pag. 28. T. XIX.

Wächst in Wäldern an der Erde, auf Baumwurzeln und faulenden Stämmen, in den Schweizer Alpen an mehreren Orten von Schleicher, A. Braun und W. Schimper gesammelt, doch selten.

Bildet dichte, lebhaft oder gelblichgrüne, fast glänzende Rasen. Die Stämmchen sind 1—1 $\frac{1}{2}$ " lang, etwas geneigt, dann gerade aufrecht, getheilt und mit einzelnen Gipfeltrieben. Der Fruchtsiel endständig, etwa  $\frac{1}{2}$ " lang, etwas verbogen, blaß strohgelb, trocken rechts gewunden. Die Büchse ist fast walzenförmig, am Grunde aber etwas erweitert und dann in den kurzen Hals, der an trocknen Exemplaren fast ganz schwindet, übergehend; gegen die Mündung ist sie etwas verengt, sie ist und bleibt auch nach Entleerung der Sporen glatt und eben, bekommt dann aber eine purpurbraune Farbe. Der Deckel mit dem pfriemenförmigen, ziemlich spizen Schnabel etwa  $\frac{2}{3}$  so lang als die Büchse, am Grunde pomeranzenfarbig, sonst blaß.

Früchte reifen im Sommer.

6272. *D. montanum*. Stengel kaum bis zollhoch, aufrecht, gedrungen; Blätter gedrängt, unter dem Fruchtsiel schopfig, steif aufrecht-abstehend, concav, an der Spitze etwas gesägt, am Rücken warzig, im trocknen Zustande gekräuselt, unter sich leicht verworren; Hüllblätter zusammengewickelt, mit langer freier Spitze; Büchse (auf  $\frac{1}{2}$ " langem, blaßstrohgelbem Stiele) aufrecht, länglich-fast walzenförmig, blaß-orange, endlich rostbraun, undeutlich gestreift, trocken runzelig-faltig, mit kurzem, schwachem Halse; Deckel kegelförmig-gewölbt (am Grunde purpurfarbig, aufwärts ablassend); Ring doppelt, schmal, spät sich lösend. Hedw. Spec. musc. 145. T. 35. Brid. Bryol. I. 454. Funk Crypt. N. 571. Garovagl. Bryoth. austr. 5. Hüben. Musc. 252. exel. syn. Bruch et Sch. Bryol. europ. 37—40. pag. 29. T. XX.

Lebt an Baumstämmen, zumal an Fichten, Birken und Kastanien, seltner auf der Erde und findet sich durch das mittlere und sübliche Gebiet ziemlich all-gemein verbreitet, fructificirt jedoch selten und ist deshalb an vielen Orten wohl noch übersehen worden.

Reift seine Früchte im Sommer.

Bildet lockere, weiche, hellgrüne, krause Polster, und unterscheidet sich schon dadurch von den verwandten Arten.

6273. *D. flagellare*. Stengel 1—3" und darüber hoch, aufrecht oder aufsteigend, ästig (bisweilen mit steifen sterilen Gipfeltrieben, welche aber im Laufe der Fruchtreife wieder abfallen); Blätter meist einseitig,



fast sichelförmig, rinnenförmig zusammengelegt, an der Spitze gesägt, trocken gekräuselt, mit nicht durchlaufender Mittelrippe; Büchse verlängert fast walzenförmig, gestreift, meist aufrecht, symmetrisch (rostbraun), trocken unregelmäßig tief gefurcht; Deckel aus schmal-gewölbter Basis in einen langen, spizen Schnabel verschmälert, etwa  $\frac{2}{3}$  so lang als die Büchse; Ring sehr schmal. Hedw. Musc. frond. III. 1. T. 1. Brid. Bryol. univ. I. 422. Hüben. Musc. 250. Fiedl. synops. 57. Hübn. Moostasch. T. 10. N. 9.

Bewohnt alte morsche Baumstämme und Wurzelsstöcke in feuchten Wäldern, auf moorigen Wiesen und andern ähnl. D. durch das Gebiet zerstreut, wohl in keiner Lokalflorea fehlend, aber nicht gemein.

Reift seine Früchte im Juli, August.

Bildet meist sehr dichte, durch einen rostbraunen Wurzelsfilz innig verwebte, polsterartige Rasen von freudig-grüner Farbe.

6274. *D. interruptum*. Stengel aus einer mehr oder minder liegenden Basis aufrecht, 1—2" lang; Blätter sehr lang, mit haarförmiger Spitze, sichelförmig, meist einseitig, bisweilen allseitig und verbogen, an der Spitze gesägt, mit am Grunde sehr erweiterter, brauner Mittelrippe, trocken gekräuselt (dunkelgrün, oben glanzlos); Büchse auf ziemlich dickem strohgelben Fruchtstiele, walzenförmig, gestreift, braun, gerade aufrecht oder geneigt, trocken unregelmäßig gefurcht; Deckel klein, stumpflich geschnäbelt,  $\frac{2}{3}$  so lang als die Büchse, braun; Ring blaß, doppelt. Brid. Bryol. univ. I. 438. Bruch et Sch. Bryol. europ. I. 1. 30. T. XXII. *D. heteromallum*  $\gamma$  *alpestre* Hook. et Tayl. Musc. Brit. 59. Hüben. Musc. 257.

Wächst auf schattigen Granit-, Porphyr- und Sandsteinfelsen, selten. In den Vogesen, dem Schwarzwald, den Salzburger und Tyroler Alpen.

Früchte reifen im September.

Bildet lockere, dunkelgrüne, glanzlose Rasen. Unterscheidet sich von dem ihm nahe verwandten *D. longifolium* durch den dickern steifen Fruchtstiel, die dunkelgrünen, glanzlosen, trocken gekräuselten Blätter.

6275. *D. Scottianum*. Stengel schief aufrecht, 2—3" lang, dicht beblättert; Blätter lang, rinnenförmig hohl, allseits abstehend oder fast einseitig, ganzrandig, mit schmäler, halbrunder Mittelrippe, trocken eingekrümmt, oder an der Spitze gekräuselt; Büchse länglich (fast lanzettlich), symmetrisch oder etwas ungleich und eingekrümmt, gestreift, trocken an der Mündung erweitert und dadurch fast walzenförmig und unregelmäßig gefurcht, mit langem Halse, sehr kurzem Peristom; Zahnzinken 2—3spaltig, meist bis zur Spitze verwachsen. Turn. Musc. hibern. T. VI. F. 1. Hook. et Tayl. Musc. Brit. edit. 2. T. 18. Brid. Bryol. univ. I. 455. Bruch et Sch. Bryol. europ. 37—40. pag. 31. T. XXIII. *D. Hostianum* Schwaegr. suppl. I. 177. T. 46. Garovagl. Enumer. musc. 17.

Wächst auf feuchten schattigen Felsen in dicht verschätzten, schmutzig-gelbgrünen Polstern im südlichen Gebiete, z. B. in der Schweiz bei Interlaken, in Unter-Öesterreich auf dem Schneeberg, bei Gaden und Mödling (Garovaglio).

Früchte, welche nicht häufig erscheinen, reifen im Herbst.

Unterscheidet sich schon durch seine eigenthümliche Tracht; die dichtbeblätterten Zweige nämlich erinnern an den Schwanz einer Haselmaus und gleichen diesem durch die meist allseits abstehenden Blätter, die Farbe ausgenommen, vollkommen; ferner ist es durch die Gestalt der Büchse, das auffallend niedrige Peristom, die meist ungespaltenen Zähne, die am Grunde schon sehr schmale und dicke Rippe, die Färbung aller Theile u. s. w. von allen verwandten Formen leicht und sicher zu unterscheiden.

6276. *D. longifolium*. Stengel meist aufsteigend, 1—2" lang; Blätter verlängert, mit haarförmiger Spitze, sichelförmig-einseitig, rinnig-hohl, mit breiter Rippe, an der Spitze äußerst zart gesägt; Hüllblätter aus kurzer Basis in eine sehr lange Haarspitze verschmälert; Büchse länglich-elliptisch oder walzenförmig, aufrecht, gestreift, braun, mit undeutlichem Halse, trocken eingebogen und ungleich gefurcht; Peristom sehr kurz, mit dicht gegliederten, am Grunde nicht verwachsenen, ganzen oder ungleich 2—3spaltigen Zähnen; Ring doppelt, spät sich lösend; Sporen rostbraun-blaß. Ehrh. Hedw. Musc. frond. III. 24. T. 9. Hook. et Tayl. I. 1. T. 16. Brid. Bryol. univ. I. 430. Funk Crypt. N. 35. (als *D. flagellare*) Garovagl. Bryoth. austr. 4. Hüben. Musc. 248. Fiedl. synops. 57. Hübn. Moostasch. T. 10. N. 8.



In Bergwäldern, Vorhölzern, Schluchten, an feuchten schattigen Felswänden u. s. w. von der Ebene des nördlichen Gebietes bis in die Alpenregion des Südens. Früchte reifen im August, September.

Bildet lockere, weiche, etwas glänzende, blaß- oder gelblichgrüne Rasen, deren Stämmchen nur am Grunde durch einen Wurzelfilz verwebt sind. Variirt bisweilen mit allseits abstehenden Blättern, mit etwas verkürzten und etwas geneigten Büchsen; sonst sehr beständig.

6277. *D. Sauteri*. Stengel aufsteigend, 1—1½" lang; Blätter einseitig oder aufrecht-abstehend, an der Spitze undeutlich gezähnt, mit schmaler Rippe, lebhaft grün; Büchse walzenförmig, aufrecht, gleich oder fast gleich und etwas geneigt; Deckel mit dem langen pfriemensförmigen Schnabel so lang als die Büchse; Zähne des Peristoms blutroth, dicker und stärker gerippt als bei dem vorigen; Sporen groß, grün. Bruch et Sch. l. l. 33. T. XXIV.

Wächst in verbreiteten, lebhaft-grünen, glänzenden Rasen an Buchenstämmen im südlichen Gebiete, z. B. in Oberösterreich am Dürrenberg bei Garming (Sauter), im Döbthal in Tyrol, im Hölenthal an der Zugspitze in den bairischen Alpen und bei Moresb in den Julischen Alpen (Sendtner), im Schwarzwalde am Feldberge und dem Berge Böichen (A. Braun), in der Schweiz (Schleicher).

Früchte reifen im September.

Diese von Dr. Sauter entdeckte Art hat vieles mit *D. longifolium* gemein, unterscheidet sich aber durch die in der Diagnose hervorgehobenen Charaktere, namentlich durch das Peristom, die größeren, grünen Sporen und das engere Zellenneß am Blattgrunde.

- i. *Scoparia*. Diöcische, in großen Rasen wachsende Moose. Stämmchen sind von ihrem Grunde bis gegen die Spitze von einem Wurzelfilz mehr oder minder dicht bedeckt. Blätter lang, lanzettförmig, mit pfriemensförmiger Spitze, allseits abstehend oder einseitig, an der Spitze gezähnt, am Grunde mit lockerem Zellenneß aus quadratischen Maschen. Fruchtstiel einzeln, am Grunde mit walzenförmiger Hülle. Büchse übergebogen, gekrümmt, mit langgeschnäbeltem Deckel.

6278. *D. scoparium*. Stengel aufsteigend, gabelästig, 2—6" lang; Blätter einseitig, sichelförmig gekrümmt, gekielt, mit zusammengeneigten Rändern, an der Spitze und am Kiel gesägt, mit ziemlich flacher Rippe; Hüllblätter zusammengewickelt, plötzlich in eine kurze (gleichsam aufgesetzte) Spitze verschmälert; Büchse walzenförmig, etwas eingebogen, berbhäutig, ringlos, gelbgrün, mit scheinbarem Halse, trocken braun, fast eingekrümmt; Deckel aus breitem Grunde kegelförmig gewölbt, sehr lang geschnäbelt, so lang als die Büchse. Hedv. spec. musc. 126. Schwaegr. Suppl. l. 162. T. 42. Brid. Bryol. univ. l. 450. Funk Crypt. N. 32. Thiele Laubm. d. Mittele. 13. N. 37. Hüb. Musc. 235. Garovagl. Bryoth. austr. 12. Fiedl. synops. 58. Bruch et Sch. l. l. 34. T. XXVI. und XXVII. Hüb. Moostasch. T. 9.

- b. *orthophyllum*, mit aufrechtem schlanken Stengel, steifen, aufrecht-abstehenden, bisweilen fast einseitigen Blättern. Brid. l. l. Bruch et Sch. l. l. T. XXVII. F. β 1.

- c. *recurvatum*, mit bogig aufwärts gekrümmten Ästen, genau einseitigen, sichelförmig-stark zurückgekrümmten Blättern und kürzerer Büchse. Schultz Flor. Starg. 295. Brid. l. l. Bruch et Sch. l. l. F. γ 1. (curvulum).

Auf jedem Boden und in jeder Lage von der Ebene bis in die subalpine Region durch das ganze Gebiet gemein, und in mannigfachem Formenwechsel.

Reift seine Früchte im Sommer und gegen den Herbst.

6279. *D. elongatum*. Stengel bisweilen sehr verlängert (bis 6" lang), aufrecht, schlank und schlaff, wiederholt gabelig-getheilt, mit gleichhohen, fadenförmigen Ästen; Blätter kurz, aufrecht-abstehend, mehr oder minder einseitig, ganzrandig, mit später deutlich hervortretender, bis zur Spitze ausgehender

Rippe; Hüllblätter wie bei dem vorigen, aber mit etwas längerer Spitze; Büchse eiförmig oder verkehrt-eiförmig, ungleich, mit etwas gewölbtem Rücken, schief, übergebogen oder aufrecht, leicht gestreift, mit glashellem Ringe und undeutlichem Ansatze, nach der Sporenentleerung weit geöffnet, blaßbraunlich und auch gefurcht; Deckel aus schmaler Basis kegelförmig gewölbt, mit dem gekrümmten Schnabel so lang als die Büchse. Schwaegr. Suppl. I. 171. T. 43. Brid. Bryol. univ. I. 429. Funk Crypt. N. 514. Hüb. Musc. 246. Garovagl. Bryoth. austr. 19. Bruch et Sch. I. I. 35. T. XXVIII.

Bildet gelbliche oder blaßgrüne, große, dicht verwebte, polsterförmige Rasen in Gebirgssümpfen durch die ganze Alpenkette, auch im Riesengebirge.

Früchte reifen im August.

6280. *D. congestum*. Stengel aufrecht oder aufsteigend, selten über 2" hoch; Blätter einseitig oder fast einseitig, an dem Aftgipfel öfters schepfig gedranat, fast rinnenförmig zusammengebogen, an den Spizen entfernt gesägt, mit flacher und durchlaufender Rippe; Hülle wie bei den vorigen; Büchse eiförmig-langlich oder verkehrt-eiförmig, etwas gekrümmt, glatt, im Alter faltig, am Grunde mit schwachem Halse; Deckel mit dem gekrümmten Schnabel fast länger als die Büchse; Ring aus doppelter Zellenreihe gebildet, stückweise sich ablösend; Zähne des Peristoms ziemlich groß, purpurbraun, 2-3spaltig, häufig durchlöchert und zerschlist. Brid. Spec. musc. I. 176. Bryol. univ. I. 418. Schwaegr. Suppl. I. 168. T. 42. Funk Crypt. N. 388. Garovagl. Bryoth. austr. 8. Hüb. Musc. 244. Bruch et Sch. Bryol. europ. I. I. 36. T. XXIX.

b. *rupestre* (longirostre Schwaegr.), mit verkürztem, büschlig-ästigem Stengel, borstenförmigen, steifen, meist einseitigen und stark gefagelten Blättern und eiförmiger Büchse, die fast  $\frac{1}{2}$  kürzer als der Schnabel ist. *D. rupestre* Brid. Bryol. univ. I. 419. *D. longirostre* Schwaegr. Suppl. I. 170. T. 44.

c. *flexicaule*, mit sehr verlängertem, schlaffem Stengel, fischelförmigen einseitigen, glänzenden Blättern und ovater, stark gekrümmter Büchse. Bruch et Sch. I. I. F.  $\gamma$  1. *D. flexicaule* Brid. I. I. 421.

d. *robustum*, dem *D. scoparium* ähnlich, aber mit längeren, schwarzbraunen untern und trübgrünen obern, auf der Rückseite ganz glatten Blättern und einer eingekrümmten Büchse. Bruch et Sch. I. I. F.  $\delta$  1.

Wächst in mehr oder minder dichten, am Grunde dicht verwebten, blaßschmutzig- oder lebhaft-grünen Rasen von der subalpinen und Alpenregion des Südens bis in die Gebirge des mittlern Gebietes (in die Sudeten und den Harz) herab; überzieht schattige Felswände, Blöcke und modernde Baumstämme; die Form d. wurde von Bruch und Schimper in der Alpenregion am Splügen gesammelt.

6281. *D. Mühlenbeckii*. Stengel aufrecht, dicht beblättert und von einem Wurzelfilz dicht überzogen, mit aufrechten, gleichhohen Gabelästen; Blätter gedranat, allseits absehend, verbogen, mit rechts umgedrehter, entfernt gezähnter Spitze, trocken angedrückt, auf der Rückseite glatt, mit etwas vortretender, durchgehender Rippe; Hüllblätter cylinderförmig zusammengewickelt, die innern gleichsam gestuft und mit aufgesetzter pfriemlicher Spitze; Büchse walzenförmig, gerade oder etwas geneigt, gestreift (blaßkastanienbraun), mit Ring und kurzem blaffen Halse, trocken über der Mitte eingebogen und an der Mündung erweitert; Deckel schmal gewölbt mit stumpflichem Schnabel, so lang oder fast so lang als die Büchse. Bruch et Sch. Bryol. europ. 37-40 pag. 38. T. XXX.

Wächst in dichten, gelblichgrünen Rasen an alten abgestorbenen Baumstämmen. Sie wurde von dem seligen Mühlenbeck im Kanton Graubünden zwischen Tüsch und Tiefenkaast entdeckt, seitdem aber nicht wieder aufgefunden.

6282. *D. palustre*. Stengel aufrecht, 2-6" hoch, unterbrochen fast büschelweise beblättert, mit fast gleichhohen Ästen; Blätter aufrecht-absehend, die gipfelständigen gedranat und fast einseitig, oberhalb am Rande stark wellig-verbogen und entfernt gesägt, mit zarter, unter der Spitze verschwindender Rippe und lockerem Zellennetze (lebhaft gelbgrün, glänzend); Büchse langlich, mit undeutlichem Halse, übergebogen oder fast aufrecht, etwas eingebogen, mit flach gewölbtem Rücken, hart gestreift, trocken fast glatt, ringlos (gelbgrün, später braun);

Deckel klein, schmal, mit borstenförmigem Schnabel, fast länger als die Büchse. Brid. Bryol. univ. I. 814. Bruch et Sch. Bryol. europ. I. I. 39. T. XXI.

b. *Bonjeani*, mit kürzeren, steif abstehenden, am Grunde breit-lanzettförmigen Blättern. D. *Bonjeani* De Notar. Syllab. 213. D. *juniperifolium* Sendtn. in Flora Ratisb. 1840. I. 59. und in den Denkschriften der bot. Gesellsch. zu Regensb. III. 145.

c. *polycladum*, mit zahlreichen, schlanken Ästchen und kleineren gedrängten, ziegelbachförmigen Blättern. Bruch et Sch. I. I.

Wächst in dicht versetzten, glänzend aelbgrünen Rasen in Torfmooren und Sümpfen der Gebirge; b. wurde zuerst (1839) von dem Diaconus Kramer am Wotter im mährischen Gesenke, dann (in demselben Jahre) von Dr. Sendtner im Keißel auf der Janowitz Haide gesammelt; c. ist eine sterile Form, findet sich auf Torf im Rheinthale.

Früchte reifen im Sommer.

k. *Spuria*. Diöcische Moose, in dichten, großen, glänzenden Polstern. Stämmchen 1—3—6" lang, dicht und unterbrochen beblättert, von einem Wurzelsitz dicht überzogen. Blätter aus eiförmiger Basis linien-lanzettförmig, wogig-gerunzelt, allseits abstehend, mit flacher unter der Spitze verschwindender Rippe. Fruchtsiel einzeln, am Grunde von scheidenförmigen Hüllblättern dicht umschlossen. Büchse übergebogen, eingekrümmt, mit sehr niedrigem Peristom und langgeschnäbeltem Deckel.

6283. D. *Schraderi*. Stengel verlängert, aufrecht, 2" bis fußhoch, büschelig-beblättert; Blätter gedrängt, die obern fast schorrig gekäunt und fast einseitig, gekielt, am Rande und Kiel gezähnt, auf dem Rücken gegen die stumpfliche Spitze geförnt; Hüllblätter mit kurzer, breiter, den Fruchtsiel ganz umhüllender Basis, gestutzt und mit gleichsam aufgesetzter pfriemlicher abstehender Spitze; Büchse oval-länglich, ungleich, mit kurzem Halse, glatt, gestreift, später gefurcht; Zähne des Peristoms unregelmäßig, purpurfarbig. Weber et Mohr Taschenb. 177. Schwaegr. Suppl. I. 166. T. 41. Fries Flor. Scanic. N. 1185. Thiele Laubm. der Mitteln. 13. N. 39. Hampe exs. N. 65. Hüben. Musc. 241. Fiedl. synops. 59. Bruch et Sch. I. I. T. XXXII. D. *undulatum* Brid. Bryol. univ. I. 415.

Auf sumpfigen Wiesen, in Torfmooren durch das Gebiet zerstreut, im Allgemeinen selten. Aenbert ab mit glatten, nicht wogig-gerunzelten Blättern.

Früchte reifen im Mai, Juni.

Ist dem D. *undulatum* ähnlich, unterscheidet sich aber durch die einzelnen Fruchtsiele, die steif-aufrechten, gezähnelten, niemals tief geägten Blätter u. s. w.

6284. D. *spurium*. Stengel aufrecht oder aufsteigend, mit aufrechten, büschlig-beblätterten, gleichhohen Ästen; Blätter gedrängt, allseits abstehend, die endständigen größer, schopfig gebau t, bisweilen einseitig, alle wogig-querrunzig, am Rande und Kiel fein gezähnt, auf dem Rücken warzig-körnig; Hülle wie bei dem vorigen; Büchse schief, fast walzenförmig, eingebogen, am gewölbten Rücken gestreift, mit fast kropfigem Halse, nach der Entleerung horizontal, gefurcht, an der Mündung erweitert und unter derselben stark zusammengeshnürt; Deckel kegelförmig, mit dem pfriemlichen Schnabel so lang als die Büchse. Hedw. Musc. frond. II. 32. T. 30. Brid. Bryol. univ. I. 416. Funk Crypt. N. 135. Hook. et Tayl. Musc. Brit. edit. 2. 99. T. XVII. Thiele Laubm. d. Mitteln. 14. N. 40. Hüben. Musc. 242. Breut. Germ. exs. N. 155. Fiedl. synops. 59. Hübn. Moos-tasch. T. 10. N. 7.

Bildet verbreitete, lockere, gelblichgrüne Rasen in trocknen, besonders kergigen Nadelwäldern, auf beschatteten Kiesboden in kleinen Gehölzen u. a. ähnl. D., seltner auf feuchtem und humusreichem oder Torfoden durch die Ebene des nördlichen und mittleren Gebietes verbreitet, doch nirgends häufig: in Pommern bei Gadauen (Klismann), um Berlin in der Hasenheide und im Grunewald (Thiele), in der Nieder- und Oberlausitz an mehreren Orten (Ruff, Burkhardt, Rabenhorst), in Thüringen (Hof), in Mecklenburg (Timm, Blandow, Fiedler),



bei Neubrandenburg (Schultz), in Lauenburg und Holstein (Nolte, Hübener), am Rhein, im Fichtelgebirge, Sachsen, Schlesien u. s. w.

Früchte reifen im Mai, Juni, Juli.

Variirt mit kleineren, eiförmigen, unvollkommen entwickelten Büchsen, mit mehr oder minder verbogenen, längeren oder kürzeren, oft sehr schmalen Blättern.

1. *Undulata*. Diöische, große, lockere, lebhaftgrüne glänzende Rasen bildende Moose. Stämmchen aufrecht oder aufsteigend, 3—6'' und darüber hoch, mit gleichhohen Gabelästen und einem gelblich=weißen oder bräunlichen Filz bedeckt. Blätter groß, aus lanzettförmiger Basis lineal-pfriemlich, mit flacher, durchgehender Rippe und am Rücken Schüppchen tragend. Fruchtsiele gehäuft, bisweilen zahlreich, in einer langen walzenförmigen Hülle. Büchse wie in der vorigen Gruppe.

6285. *D. undulatum*. Blätter aufrecht allseits abstehend und steif oder sichelförmig gebogen und mehr oder minder einseitig, wogig=quergerunzelt, bisweilen glatt und eben, tief gesägt, am Kiel gefurcht; Büchse länglich=walzenförmig, übergebogen und eingekrümmt, undeutlich gestreift (gelblich=braun), mit kurzem blassen Halse, trocken einwärts gekrümmt, gefurcht, mit erweiterter Mündung; Deckel mit dem langen pfriemenförmigen Schnabel so lang oder länger als die Büchse. Ehrh. Turn. Musc. Hibern. 59. Hook. et Tayl. Musc. Britt. edit. 2. T. 18. Hüben. Musc. 239. Garovagl. Bryoth. austr. 15. Fiedl. synops. 59. Hübn. Moostasch. T. 9. N. 6. Bruch et Sch. l. 1. 42. T. XXXIV. u. XXXV. *D. polysetum* Swartz Musc. succ. 34. et 87. T. 3. F. 5. Schwaegr. Suppl. I. 165. T. 41. Thiele Laubm. der Mittelm. 13. N. 38.

Wächst in schattigen Laub- und Nadelwäldern sowohl auf trockenem, kiesigem, wie auch auf feuchtem Humus- und Torfboden durch das ganze Florengebiet.

Früchte reifen im August, September.

Nach Beschaffenheit des Standortes veränderlich in Größe und Richtung der Blätter; auch der Stengel ist bald verlängert, schlaff, bald kürzer und gestreckt und nur seine Aeste sind aufrecht. Von den vorhergehenden unterscheidet es sich durch die stets gehäuftsten Fruchtsiele, die größeren und stärker wogig=quergerunzelten Blätter; von dem folgenden durch die meist geraden, aufrecht=abstehenden, selten einseitigen, immer schärfer und tiefer gesägten Blätter.

6286. *D. majus*. Stengel bogig=aufsteigend; Blätter sichelförmig=einseitig, glatt und eben, am Rande und dem Kiel gesägt; Büchse länglich, fast elliptisch, schief und horizontal, gekrümmt, ringlos; Deckel mit dem pfriemlichen, strohgelben Schnabel länger als die Büchse. (Turn.) Schwaegr. Suppl. I. 163. T. 40. Funk Crypt. N. 633. Hüben. Musc. 237. Bruch et Sch. Bryol. europ. l. 1. 43. T. XXXVII. Hübn. Moostasch. T. X. *D. polysetum* Brid. Bryol. univ. I. 413.

Wächst in feuchten Bergwäldern durch das mittlere Gebiet.

Bildet weiche, lockere, freundgrüne Rasen. Die Blätter sind im feuchten wie im trocknen Zustande regelmäßig sichelförmig und einseitig gekrümmt, niemals wellig=gerunzelt, lebhaft gelblich=grün, glänzend.

Früchte reifen im Juli.

**DCCLXVII.** *Dicranodontium* Bruch et Sch. Haube kapuzenförmig, glatt. Büchse auf langem, schwanenhalsartig tief niedergekrümmtem Fruchtsiele, zarthäutig, symmetrisch, ringlos; Deckel sehr klein, gewölbt, mit pfriemlicher, fast aufgesetzter, gerader, kaum geneigter Spitze; Peristom mit 16 linien=lanzettförmigen, entfernt gegliederten, bis gegen die Basis 2spaltigen Zähnen, welche tief unter der Büchsenmündung entspringen und am Grunde nicht zusammenfließen.

Diöische Moose mit dicranum-artigem Habitus, borstenförmigen, aufrechten oder einseitigen und sichelförmig=gekrümmten Blättern. Die Mittelrippe ist verhältnißmäßig sehr breit und das Zellenetz zeigt am



Blattgrunde erweiterte, fast rechtwinklige, aufwärts gestreckte, sehr verengte Zellen. Hierdurch unterscheidet sich diese Gattung wesentlich von dem ihr naheverwandten *Campylopus*, wo die Zellen wenigstens am Blattgrunde fast regelmäßig quadratisch sind.

(*Didymodon* Schwaegr. *Cynodontium* Mart.)

6287. *D. longirostre*. Stengel aufrecht oder aufsteigend, 1—2—3" lang, am Grunde durch einen schmutziggelben Wurzelfilz dicht verwachsen; Blätter aus eiförmiger Basis lineal-borstenförmig, sehr lang, rinnenförmig (lebhaft grün u. glänzend); Hüllblätter mit verlängerter, den Fruchtsiel umfassender Basis und langer haarförmiger, fast aufgesetzter Spitze; Büchse länglich, am Grunde gleich, glatt, mit unvollständigem Ringe; Deckel mit dem pfriemlichen Schnabel über  $\frac{2}{3}$  so lang als die Büchse. (Schwaegr.) Bruch et Sch. fasc. 41. T. I. *Didymodon longirostris* Weber et Mohr Bot. Tasch. 156. Brid. Bryol. univ. I. 512. Hüben. Musc. 279. Garovagl. Bryoth. austr. 5. Fiedl. synops. 52. Hübn. Moos-tasch. T. XI.

Wächst in lockeren, freudiggrünen, glänzenden, oft großen polsterförmigen Rasen auf faulenden Stämmen, feuchten und moorigen Waldplätzen, seltner an Felswänden, durch das ganze Gebiet zerstreut, doch nicht häufig, zumal in der Ebene, wo es in mehreren Lokalitäten zu fehlen scheint.

Früchte reifen im Spätherbst.

#### DCCLXVIII. *Thysanomitrium* Schwaegr. Wimperhaube.

Haube kapuzenförmig, die Büchse halb deckend, am Grunde gefranzt. Büchse auf schwanenhalsartig gekrümmtem Fruchtsiele, ziemlich derbhäutig, oval, gleich oder ungleich und gebuckelt, gestreift, trocken gefurcht, mit undeutlichem Halse und kegelförmigem, schiefgeschnäbeltem Deckel. Ring breit, aus doppelter Zellenreihe gebildet, ganz oder stückweise sich abrollend. Peristom wie bei den *Dicranum*-Gruppen „*Heteromalla* und *Scoparia*.“

(*Campylopus* Brid. *Dicranum* spec. Hedw. et Auct. Bryi spec. Dill. Linn.)

6288. *Th. flexuosum*. Aufrecht, mehr oder minder ästig,  $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ " hoch, wurzelzaserig; Blätter aufrecht=abstehend oder sichelförmig=fast einseitig, aus länglich-eiförmiger Basis in eine sehr lange pfriemliche Spitze verschmälert, ziemlich straff, rinnig, an der Spitze gezähnt; Rippe breit, den obern Theil des Blattes ganz ausfüllend; Büchse gleich und eiförmig oder ungleich, später schmutziggelblich, mit rostbraunen Streifen, durch die Krümmung des Fruchtsieles ganz herabgebogen. (Hedw.) *Campylopus flexuosus* Brid. Bryol. univ. 469. (ex part.) Thiele Laubm. der Mittelm. N. 34. Bruch et Sch. I. I. *Dicranum flexuosum* Hedw. spec. musc. 146. T. 38. F. 1—6. Funk Crypt. N. 529. Breutel exs. I. I. N. 158. Hüben. Musc. 267. Hübn. Moostasch. T. 11. Fiedl. synops. 55.

b. *saxicola* (densum Funk), die felsbewohnende Form, bichter beblättert, mit strafferen Blättern und mehr regelmäßiger, eiförmiger Büchse.

c. *fragilis* Bruch et Sch. I. I. T. II. *D. flexuosum*  $\beta$ . *fragile* Turner Musc. hibern. 74. Brid. Bryol. univ. 470. Hüben. I. I. Hampe exs. N. 35.

Bildet mehr oder minder dichte, gelblichgrüne, öfters polsterförmige Rasen auf ausgetrockneten Torfmooren, feuchtem Waldboden, in Waldlämpfen u. s. w. durch das ganze Gebiet. In der Dresdner Flora jedoch selten (bisher nur in der Haide mit *Dicranum flagellare*, im Utematzer- und Umselgrunde beobachtet). Die Form b. auf feuchten Sandsteinfelsen (nach Bruch und Schimper auch auf Granit), z. B. bei Kirberg unfern Zweibrücken und bei Ekersdorf (Funk), bei Blankenburg (Hampe), in der sächs. Schweiz im Umselgrunde (Hübner).

Früchte reifen im Juli, August.

6289. *Th. pyriforme*. Schlang, getheilt, locker beblättert,  $\frac{1}{2}$ —1" hoch, nur am Grunde mit Wurzelzäsern; Blätter aufrecht=abstehend, aus breit lanzettlicher Basis fast plötzlich in eine borstenförmige, am äußersten Ende

undeutlich gezähnelte Spitze verschmälert, am Grunde sehr engmaschig; Rippe zart, sehr breit, durchlaufend; Büchse immer regelmäßig, eiförmig oder elliptisch (fast birnförmig), trocken aufrecht, schmutzig gelbbraun. (Schulz) *Campylopus pyriformis* Brid. l. l. *C. torfaceus* Bruch et Sch. l. l. T. III. *Dicranum pyriforme* Schulz Flor. Starg. suppl. 73. Hüben. Musc. 268.

b. *penicillatum*, sehr verlängert, bis 4" hoch, unterbrochen büschlig-beblättert, mit schmälern, ziemlich flachen, feucht etwas zurückgekrümmten Blättern *C. penicillatus* Brid. l. l. 478.

Wächst in flachen, schmutzig- oder lebhaftgrünen Rasen auf Torf- und Moorboden, gesellig mit *Dicranum cerviculatum* und *Dicranodontium longirostre*.

Früchte reifen im April, Mai.

Unterscheidet sich von dem vorigen durch die Zeit der Fruchtreife, den schlankeren Wuchs, die stets regelmäßige Büchse u. s. w.

Wir haben den von Schulz diesem Moose gegebenen Namen dem Bruch'schen deshalb vorgezogen, weil auch dieser ligtere nicht bezeichnend ist, denn auch *C. flexuosus* findet sich bei uns auf Torfmooren.

NB. Die Herren Bruch u. Schimper führen noch folgende a. von Schleicher in der Schweiz, b. von Garovaglio um Como aufgefundenen Arten auf, deren Früchte jedoch noch unbekannt sind:

a) *Campylopus densus* Bruch et Sch. „Dense caespitosus; caule plus minus elato, pluries dichotomo, ramulis tenuibus persistentibus; foliis erecto-patentibus, strictis, lanceolatis et lanceolato-subulatis, subula brevior, costa lata, dorso subtile canaliculata, areolatione laxiore.“

„Caespites densi, lutescenti-virides, nitore sericeo conspicui.“

„Plantae 1–3" altae, pluries dichotomae et fasciculato-ramosae, basi et in ramorum axillis tomento rufo obrutae“ und fügen hinzu:

„Eine schöne Pflanze, welche in ihren größern Formen dem *C. flexuosus* ähnelt, in ihren kleinern dagegen sich an *C. pyriformis* (torfaceus) anschließt, von beiden sich aber durch die mehr allmählig zugespitzten Blätter und das weitere Zellenetz unterscheidet.“

b) *C. longipilus* Brid. „caespitosus; caule dichotome et fasciculato-ramoso, radiculoso; foliis erecto-patentibus, rigidis, elongato-lanceolatis, in pilum denticulatum productis, costa latissima; floribus femineis adgregatis.“

Wird von Garovaglio (Catalogo di alcune crittogame etc. III. pag. 8. N. 33.) als um Como (Cavallasca, S. Fermo, Tre Croci) wachsend angegeben.

**DCCLXIX.** *Campylostelium* Bruch et Sch. Drehstiel. Haube klein, kegelig-pfriemspizig, am Grunde sunflappig, kaum mehr als den Deckel deckend. Büchse länglich-fast walzenförmig, ziemlich dünnhäutig, an dem knieförmig gebogenen Fruchstiel hängend, öfters in den Schopfbältern verborgen, trocken aufrecht und glatt. Deckel mit dem langen pfriemlichen Schnabel so lang oder länger als die Büchse. Ring aus dreifacher Zellenreihe gebildet, sich stückweise trennend. Peristom: Zähne lanzettförmig, mehr oder minder vollständig in zwei Schenkel gespalten, fein gekörnt, rothgelb, trocken einwärts gekrümmt.

(*Campylopus* Brid. Mant. *Dryptodon* Brid. *Bryol. Grimmia* Schwaegr. Hook. *Trichostomum* Hornsch. *Dicran spec.* Weber et Mohr *Weisia* Hüben. *Ptychomitrium* Färnrohr.)

6290. *C. saxicola*. Truppweise oder in lockeren Häufchen, 1–2" hoch, einfach, 1- oder 2mal getheilt; Blätter, die untern kürzer, eilanzettförmig, die obern lin. al-lanzettförmig, gekielt, ganzrandig, stumpflich, trocken zusammengebreht; Rippe stark, unter der Spitze verschwindend; Büchsenstiel strohgelb, trocken unter der Büchse links gedreht. (Weh. et Mohr) Bruch et Sch. l. l. *Grimmia saxicola* Hook. et Tayl. Brit. 87. T. XIII. *Grimmia geniculata* Schwaegr. Suppl. I. 1. T. 22. Sturm D. Fl. Crypt. Heft. 16. Brid. *Bryol. univ.* I. 189. *Ptychomitrium geniculatum* Hampe in Regensb. botan. Zeit. 1837. *Weisia geniculata* Hüben. Musc. 139.

Wächst auf verwittertem Sandstein und Granit, liebt schattige, mäßig feuchte Plätze und findet sich zumal in der Bergregion des mittleren Gebietes. Früchte reifen im März, April.

**DCCLXX.** *Arctoa Bruch et Sch.* Nordmoos. Haube kapuzenförmig, etwas gedunsen, fast querausliegend. Büchse symmetrisch, bisweilen etwas geneigt, eiförmig, mit schwachem Halse, trocken an der Mündung erweitert und unter derselben leicht zusammengeschnürt. Deckel kegelförmig, schief geschnäbelt, am Rande gekerbt, früh abfallend. Ring aus einer doppelten Zellenreihe gebildet, stückweise sich ablösend. Peristom: Zähne schmal lanzettförmig, mit pfriemlichen Spitzen, flach, später in 2 sehr ungleich starke Schenkel gespalten, enggegliedert, ohne vortretende Querbalken, hygroscopisch, trocken strahlig ausgebreitet, an entleerten Büchsen bogig aufwärts gekrümmt.

Blattzellenweg durchweg mit langgestreckten, nur am Grunde gegen den Rand mit quadratischen Zellen.

(*Dicranum* Hook. et Tayl. Brid. *Weisia* spec. Nees v. Esenb. Hornsch.)

6291. *A. fulvella*. Monöisch, aufrecht oder aufsteigend,  $\frac{1}{2}$ —1" hoch, selten höher; Blätter aufrecht-abstehend oder sichelförmig-einseitig, aus breiter hohler Basis lang borsten- oder pfriemenförmig; innere Hüllblätter borstenförmig, an der äußersten Spitze gezähnt; Rippe in die Spitze verlaufend; Fruchtstiel 2—3" lang, oben links, unten rechts gewunden; Büchse kaum hervorstechend, braun, glatt, mit röthlichem, kurzgeschnäbeltem Deckel. (Dicks.) *Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. 33—36* *Dicranum fulvellum* Grev. Scott. Crypt. T. 188? Smirh Flor. Brit. III. 1209. Hook. et Tayl. Brit. T. 18. Brid. Bryol. univ. I. suppl. 813. *Weisia flexuosa* Nees Hornsch. Bryol. germ. III. 121. T. 35.

Wächst in mehr oder minder dichten, schön gelbgrünen glänzenden Rasen auf feuchtem Sand- und trockenem Moorboden, auch in Felsrissen; gehört der arktischen Region an, findet sich, wiewohl sehr selten, in entsprechenden Höhen auf den Alpen; z. B. in den Kärnthner Alpen auf dem Malnitzer Tauern (Müller), Pasterze (A. Braun). Nach Seliger und Weber in der Grafschaft Glatz.

Früchte reifen im Juli.

NB. Ob *Dicranum Seligeri* Brid. Bryol. univ. I. 429. (*D. rupestre* Weber et Mohr) hierher oder, wie Hübener (Musc. pag. 248) nach Untersuchung von Exemplaren aus Seigers Sammlung versichert, als Form zu *Weisia acuta* gehört, wissen wir wegen Mangels an Original-Exemplaren nicht zu entscheiden. Das Vorkommen in der Grafschaft Glatz bleibt also vor der Hand noch unsicher.

## 5. Grimmiaceae. Grimmiaceen.

Sie wachsen in mehr oder minder großen, flachen oder polsterförmigen, oft kreisrunden Rasen, sind ausdauernd und leben fast ausschließlich auf nacktem Gestein in den höheren Gebirgen und den Alpen, nur wenige steigen in die Ebene herab, wo sie besonders sterilen Riesboden lieben, und nur einzelne verbreiten sich auf Bäume, Planken, Dächer. Stämmchen am Grunde wurzelnd, öfters niederliegend, aufsteigend oder aufrecht, am Grunde, seitlich und am Gipfel unter dem Perichätium sprossend, und je nachdem regelmäßig gabelig (bei den Grimmien) oder mehr oder minder unregelmäßig, oft eigenenthümlich gebüschelt (bei den Racomitrien). Blätter am Grunde der Stämmchen immer kleiner als die obern, oft abgestorben und verfärbt (braun oder schwarz); die jungen Blätter immer leuchtgrün, die ältern oft dunkel- oder schmutzigrün, oder braun, sogar geschwärzt; ihre Gestalt ist durchweg eine längliche oder Lanzettform, sie sind ganz-



randig, gekielt, mit der Basis aufrecht, umfassend, ziegelbachförmig, dann vom Stengel abgewandt, vor- oder zurückgebogen, trocken meist locker angelegt, äußerst selten schief geneigt und dem Stamm oder Ast ein spirallig gedrehtes Ansehen gebend (bei *Grimmia spiralis*), an der Spitze stumpflich, meist verblichen und allmählig oder plötzlich in eine längere oder kürzere, meist gezähnelte scharfe und durchaus farblose, glashelle Spitze ausgezogen, wodurch die Pflänzchen ein greisgraues, haariges Ansehen erhalten und die Familienglieder leicht kenntlich machen. Die Blattrippe, mehr oder minder stark, halbstielrund, oberseits oft rinnig vertieft, verschwindet beim Beginn der hyalinen Haarspitze. Das Zellennetz besteht aus verschiedengestalteten, dickwandigen Zellen; am Grunde und längs der Mittelrippe bis gegen oder über die Mitte des Blattes sind sie lang, mehr oder minder zackig-buchtig, an der Spitze klein, punktförmig oder quadratisch, in den Blattflügeln groß und meist quadratisch, am Rande zeigt sich bisweilen eine Reihe querliegender Parallelogrammen. Der Fruchtsiel ist entweder ganz straff und steif aufrecht oder bogig gekrümmt, bisweilen sehr kurz und die Büchse liegt dann versteckt zwischen den Hüllblättern. Die Büchse ist fast immer symmetrisch, nur sehr selten hat sie am Grunde einen schwachen Hals, an der Mündung ist sie nackt oder es entspringt unter dem Rande ein Peristom mit 16 schmal oder breit lanzettförmigen, ganzen, gespaltenen oder durchbrochenen Zähnen. Der Ring besteht aus einer, 2 oder 3 Zellenreihen, löst sich später stückweise oder spirallig ab. Die Haube kapsuzen- oder müzenförmig, am Grunde ganz oder gespalten, an der Spitze glatt oder gekörnt. Blüten monöisch oder diöisch, knospenförmig, die weiblichen gewöhnlich schlanker als die männlichen, öfters ohne Paraphysen.

#### a. Gymnostomi.

##### Büchse ohne Peristom.

**DCCLXXI.** *Hedwigia Ehrh.* Hedwigie. Haube klein, müzenkegelförmig, am Grunde etwas tieferkerbig, nackt oder kraushaarig. Büchse fast kugelförmig, sehr kurzgestielt, ring- und peristomlos. Deckel zigenförmig oder einfach, flachgewölbt.

Blüten monöisch; die männlichen knospenförmig, blattachselständig, die weiblichen endständig, durch Gipfeltriebe scheinbar seitlich.

(*Anoetangium* Hedw. *Schwaegr.* *Schistidium* Brid. Nees, Hornsch. *Bryol. germ.* Hampe. *Harrisonia* Adans. *Gymnostomi spec.* Weber et Mohr. *Wallr. Bryi spec.* Dicks. *Linn. Sphagnum* Dill.)

6292. *H. ciliata*. Zolllang und aufrecht oder verlängert, 3—5" lang und gestreckt, am Grunde nackt; Blätter allseitig abstechend oder fast einseitig, eilanzettförmig, rippenlos, am Grunde etwas herablaufend, an der haarförmigen Spitze verblichen und ungleich gezähnelte; Perichätialblätter länger, mit langer glasheller, gewimperter Spitze; Büchse versteckt, rostbraun, mit orangefarbigem Mundsaume. (Dicks.) Hedw. *Musc. frond.* I. 104. T. 40. Bruch et Sch. *Bryol. europ. Fasc.* XXIX—XXX. *Schistidium ciliatum* Brid. *Bryol. univ.* I. 116. Nees, Hornsch. *Bryol. germ.* I. 101. T. VIII. F. 5. Hüben. *musc.* 30. Thiele *Laubm. d. Mittelm.* N. 25. Fiedl. *synops.* 81.

b. *leucophaea*, mit aufwärts verdickten Nerten, unterhalb ganz nackt, aufwärts dicht beblättert, mit breiteren, ganz abstehenden, gegen die Spitze glashellen Blättern. Bruch et Sch. I. I. T. II. F. β. 1.

c. *secunda* (imberbis Brid. nec Hook.), mit verlängertem, schlankem



Stengel, einseitigen, etwas entfernter stehenden, fast wehrlosen Blättern. Bruch et Sch. l. l. F. γ. 1. Schistidium imberbe Brid. Bryol. univ. l. 118. Hampe exs. N. 66.

d. viridis, mit braungrünen, an den Spitzen kaum glashellen Blättern.

Bildet lockere, schmutzig-schwärzliche, weißgraue Rasen auf quarzhaltigem Gestein (Felsen, Blöcken, Steinen), durch das ganze Gebiet gemein; b. auf ganz trocknen Kalkfelsen; c. und d. an feuchten und schattigen Orten.

Früchte reifen im Frühlinge.

**DCCLXXII.** *Harrisonia Hampe*. Harrisonie. Haube kapuzenförmig, sehr lang geschnäbelt, sehr eng,  $\frac{2}{3}$  der Büchse deckend. Büchse langgestielt, aufrecht länglich, mit kurzem Halse, gegen die Mündung sehr verschmälert (dadurch sehr kleinmündig), mit kegelförmigem, kurz- und schiefgeschnäbeltem Deckel, ohne Peristom.

Blüthen monöcisch; Antheridien blattachselsständig.

(Hedwigia Hook. Schwaegr. Anoetangium Brid. Braunia Bruch et Sch.)

6293. *H. sciuroides*. Aufsteigend, sehr ästig, unterhalb ganz nackt, aufwärts dicht beblättert; Blätter absteigend (trocken locker ziegeldachförmig anliegend), breit-eiförmig, zugespitzt, mit zarten Längsfalten, ganzrandig, an der Spitze selten ausgebleicht; Büchse meist regelmäßig, etwas geneigt. (De Notaris) Braunia sciuroides Bruch et Sch. l. l. Hedwigia sciuroides De Notar. syllab. musc. 95.

Auf Felsen im südlichen Gebiete, in Savoyen (Schleicher).

Für unser Florengebiet zweifelhaft.

**DCCLXXIII.** *Anodon Rabenh.* Anodon. Haube klein, mügelförmig, zarthäutig, am Grunde mehrmals geschligt. Büchse sehr kurz gestielt, in den Hüllblättern versteckt, eugelrund, regelmäßig oder am Grunde etwas bauchig erweitert, mit breitgewölbtem, zigenförmig gespigtem Deckel, trocken an der Mündung sehr erweitert, urnenförmig, faltig. Ring sehr dauerhaft, sehr schmal, aus einer einfachen oder doppelten Zellenreihe gebildet. Blüthen monöcisch.

(Grimmiae et Schistidii spec. Auct.)

Unterscheidet sich von den Grimmien und Schistidien durch den Mangel des Peristoms, das wir bei den Gattungen mit im Auge behalten müssen; sie unterscheidet sich aber auch durch das Blattzellenmaß; die Zellen sind nämlich am Grunde, zumal in den Winkeln der Blattflügel und aufwärts längs der Mittelrippe lang gezogen, minder regelmäßig, oberhalb klein, quadratisch und am Rande mit einer Reihe querliegender parallelogrammischer Zellen.

#### +. Büchse eugelrund, symmetrisch.

6294. *A. pulvinatus*. Dichte, meist kreisrunde, haarige Polster bildend, aufrecht oder aufsteigend, 3''' bis zolllang; Blätter eilanzettförmig, die obern mit gezahnter Haarspitze; Rippe stielrund, mit der Blattspitze verschwindend; Mündung bisweilen mit einer Anlage zum Peristom; Ring aus doppelter Zellenreihe gebildet. Schistidium pulvinatum Brid. Bryol. univ. l. 114. Nees, Hornsch. Bryol. germ. l. 97. T. VIII. F. 3. Garovagl. Bryoth. austr. 9. Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. 25—28. Hüben. Musc. 32. Gymnostomum pulvinatum Hedw. spec. musc. 36. T. 3.

Auf Felsen und größern Blöcken in der Bergregion, und aufsteigend bis zur Grenze des ewigen Schnees. Im nördlichen Gebiete selten, im Parz. z. B. in der Nähe der Rosttrappe (Hampe).

Früchte reifen im April, Mai, in den Alpen im Sommer.

Variirt in der Länge und Breite der Blätter, zumal in der Länge der

Haarspitze. Die Näschen haben ein greises Ansehen und sind denen von *Coscidonodon pulvinatus* bei oberflächlicher Betrachtung zum Verwechseln ähnlich.

++. Büchse nicht symmetrisch, am Grunde bauchig.

6295. *A. ventricosus*. Dichte, mehr oder minder reuelmäßige, haarige Polster bildend, aufrecht oder aufsteigend, 3—5''' lang; Blätter eiförmig, stumpflich, die obern und die Perichätialblätter breit-eiförmig, zugespitzt, in eine mehr oder minder lanke gezähnelte Haarspitze verschmälert; Rippe mit der Blattspitze verschwindend; Büchse übergebogen, mit durchaus nackter Mündung; Ring aus einer Zellenreihe gebildet. *Grimmia anodon* Bruch et Sch. l. l.

Auf Mauern und Felsen im westlichen und südlichen Gebiete: z. B. im Fichtelgebirge (Funk), bei Heidelberg (A. Braun), in den Steyerischen, Zülischen, Tyroler Alpen (Schimper, Siedner, Rabenhorst), bei Wien auf dem sogenannten Brühl in Pöhlwegen (Putterlick). Wahrscheinlich noch an vielen Orten des Gebietes, doch mit dem vorhergehenden verwechselt.

Früchte reifen im März, April.

### b. Peristomati.

Mit vollständig entwickeltem Peristom.

DCCLXXIV. *Schistidium* Brid. Spaltzahn. Haube klein, mülsenförmig, zarthäutig, am Grunde mehrmals geschligt, kaum den Deckel deckend und bald abfallend. Büchse sehr kurz gestielt, symmetrisch, eiförmig, trocken weitmündig, nicht zusammengeschnürt. Deckel breit gewölbt, mit sehr kurzem Schnabel. Ring fehlend. Peristom: Zähne lanzettförmig, fast flach, oberhalb oft unregelmäßig durchbrochen, gegliedert, ohne Längstheilungslinie, außerhalb etwas gerippt, innen glatt, feucht zusammengeneigt, trocken abstehend, fast stachelig ausgebreitet, intensiv roth oder gelb gefärbt.

Blüthen monöcisch.

(*Grimmia*, *Gymnostomum* und *Anoetangium* (ex parte) Brid. Hedw. Hook.)

Diese Gattung unterscheidet sich von *Grimmia* durch die kleinere Haube, die mit dem Deckel in Verbindung bleibende Columella, die stielrunde Blattrippe, zumal aber durch das Blattzellennetz, welches aus sehr kleinen, in zierlichen Längsreihen gestellten Zellen gebildet ist.

Stämmchen meist regelmäßig dichotomisch, aufwärts dicht beblättert, unterwärts mehr oder minder nackt.

6296. *Sch. confertum*. Blätter eiförmig-lanzettlich, stumpflich, die obern fast lanzettlich, mit (gleichsam) aufgesetzter kurzer Haarspitze; Büchse eiförmig, mit kurzem Stielehen fast pir emlich-geknäbeltem Deckel; Zähne des Peristoms breit lanzettförmig, unregelmäßig und stark durchbrochen, an der Spitze fast gespalten, orange gelb. (Funk) Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. 25—28. 7. T. II. *Grimmia conferta* Funk Moostasch. 18. T. 12. Nees, Hornsch. et Sturm Bryol. germ. II. 115. T. XIX. F. 5. Garovagl. Bryoth. austr. 8. Hüben. Musc. 169. Hübn. Moostasch. T. 7. Gr. glacialis Nees, Hornsch. l. l.

b. *urceolare*, mit sehr kurzer, später krugförmiger Büchse, stumpflichen, fast haarlosen Blättern. *Grimmia urceolaris* Nees, Hornsch. l. l. F. 8.

c. *obtusifolium*, mit stumpfen, meist wehrlosen, kürzeren und breiteren Blättern. Bruch et Sch. l. l.

An Felswänden und Felsrissen, besonders der Sandsteins-, Kalk- und Schiefergebirge in der Berg-, subalpinen und alpinen Region des mittleren und südlichen Gebietes ziemlich häufig, im nördlichen seltner (im Harz bei Hosselselde (Hampe), um Dresden, z. B. im plauen'schen Grunde bei der Militair-Mahl-

mühle, bei Tharandt, im Reppgrunde bei Pillnig, am sogenannten Brand (Hübner) u. a. D.).

Früchte reifen im Februar, März, in den Alpen im Juni, Juli.

Dem Sch. apocarpum ähnlich und auch wohl öfters damit verwechselt, unterscheidet es sich schon habituell, durch die lebhaft sattgrünen, dicht polsterförmigen Rasen, das schön orangegelbe Peristom.

6297. Sch. apocarpum. Blätter aufrecht-abstehend, bisweilen sichelförmig-einseitig, gekielt, trocken etwas angedrückt, aus breiter Basis lanzettförmig, die untern stumpflich und wehrlos oder mit kurzer Haarspitze, die obern mit längerer Haarspitze; Perichätialblätter breiter, haartragend; Büchse elliptisch, dickhäutig, mit kurz- und schiefgeschnäbeltem Deckel; Jarne des Peristoms ganz oder hin und wieder durchbrochen, schön purpurfarbig. (Dill. Linn.) Bruch et Sch. l. l. T. III. IV. Grimmia apocarpa Hedw. Musc. frond. l. 104. T. 39. Brid. Bryol. univ. l. 167. Nees, Hornsch. et Sturm Bryol. germ. l. 86. T. XVI. F. 4. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 32. Garovagl. Bryoth. austr. 14. Hübner. Musc. 163. Hübner. Moostasch. T. 7. Fiedl. synops. 81. N. 114.

b. gracile (Schleicheri Brid.), mit schlankem, verlängertem (2—4" langem), büschlig-ästigem Stengel, oft einseitigen Blättern und immer einseitigen Hüllblättern. (Funk) Nees, Hornsch. l. l. Hampe exs. N. 117. Gr. trichodon Brid. Bryol. univ. l. 171.

c. rivulare, liegend oder schwimmend, 2—3" lang, büschlig-ästig, mit größeren, sattgrünen, eilanzettförmigen, stumpflichen, fast haarlosen Blättern, fast kugelförmig, leer sehr weitmündiger Büchse und sehr großem Peristom. (Funk) Nees, Hornsch. l. l. T. XVIII. F. 41. Garovagl. Bryoth. austr. 20. Hübner. Moostasch. T. 7.

d. robustum, verkürzt,  $\frac{1}{2}$ —1" lang, niederliegend oder aufsteigend, büschlig-ästig, mit schwärzlich-grünen, meist einseitigen, haartragenden Blättern, fast walzenförmig, an der Mündung verengter Büchse. Gr. robusta Nees, Hornsch. l. l. 123. T. XX. F. 9.

e. alpicola, fast aufrecht, bis über zollhoch, mit sparrig-abstehenden, stumpfen, haarlosen schwarzgrünen Blättern, verkehrt-eiförmig, weitmündiger Büchse. (Swartz) Hartm. Scand. flor. 387. Nees, Hornsch. l. l. 103. T. XVIII. F. 4.

Wächst in größeren oder kleineren Lockern, meist schwarz- oder braungrünen Rasen an Mauern, Felswänden, Steinen, auf Dächern, an alten Stämmen von Laubbäumen, Planken und Bretterwänden u. s. w. überall gemein; b. an feuchten Orten, zumal auf Kalkfelsen höherer Gekirge; c. auf Steinen an und in Bächen, Gräben, besonders schnell fließender Wasser, öfters in Gesellschaft von Orthotrichum rivulare, Cinclidotus fontinaloides, denen sie auch habituell ähnlich ist; d. u. e. Alpenformen von gedrungenem Wuchse (auch im Riesengebirge nicht selten).

Früchte reifen im März, April.

Nach Beschaffenheit des Standortes, ob er trocken oder naß, sonnig oder schattig ist, eine äußerst veränderliche Pflanze. Sowohl Hübner wie Bridel, Nees und Hornschuch haben danach eine Menge Formen und Arten aufgestellt, deren Zahl sich auch noch leicht vermehren ließe; sie lassen sich jedoch sämmtlich auf die Stammart zurückführen und sonach möchte durch ihre Aufzählung weder ein Gewinn für die Wissenschaft noch eine Erleichterung beim Bestimmen erzielt werden.

6298. Sch. maritimum. Blätter gedräht, straff, aufrecht-abstehend, trocken bogig-eingekrümmt, etwas glänzend, aus eiförmiger Basis schmal lanzettförmig, gekielt, stumpflich, ohne Haarspitze, ziemlich flachrandig; Büchse kurz-verkehrt-eiförmig, blaß, mit schief und spriemlich geschnäbeltem Deckel; Peristom blaß, mit großen langen Zähnen. (Linn.) Bruch et Sch. l. l. T. V. Grimmia maritima Turn. Musc. hibern. 23. T. 3. Schwaegr. Suppl. l. 96. T. XXII. Nees, Hornsch. Bryol. germ. II. 105. Brid. Bryol. univ. l. 164. Hübner. Musc. 160.

Bildet niedrige, kaum zollhohe, dichte oder lockere Polster an Felsen und Blöcken, die von den Fluthen des Meeres bespült werden. Bisher (für unser

Gebiet) nur am Gestade der Nord- und Ostsee (bei Heiligenhafen, an der Insel Fehmern) von Hübener, bei Appenrade an der Nordsee von Ecklon beobachtet. Früchte reifen zu Anfange des Sommers.

**DCCLXXV. Racomitrium Brid.** *Jackenmütze*. Haube mügelförmig, lang und gerade,  $\frac{1}{4}$  oder  $\frac{1}{3}$  der Büchse deckend, am Grunde mehrmals geschlitt. Büchse auf einem geraden, vortretenden Stiele, straff aufrecht, eiförmig oder länglich, eben, glatt, an der Mündung verengt, mit pfriemlich = kegelförmigem, fast immer gerade = geschnäbeltem Deckel. Ring ziemlich breit und dauerhaft. Peristom: Zähne sehr lang, bis zur Basis 2—4spaltig; Schenkel fadenförmig, steif = aufrecht oder einmal gewunden, mit mehr oder minder hervortretenden Gliederungen.

Blüthen diöcisch, knospenförmig und endständig.

(*Trichostomum* Hedw. *Schwaegr.* *Dryptodon* ex part. *Brid.* *Bryum* Dill. Linn.)

Die Racomitrien gehören zumal den Gebirgsgegenden an, wo sie Felsen und Blöcke in unregelmäßigen, lockeren, oft sehr großen Rasen überziehen; einzelne, z. B. *R. canescens*, *lanuginosum*, sind auch in dem flachen Lande allgemein verbreitet, wo sie dürre Haiden, sterile Plätze bewohnen. Sie sind von den eigentlichen Grimmiën mehr durch den Habitus, ihre eigenthümliche Tracht als durch schneidende Charaktere verschieden. Diese Tracht liegt in der unregelmäßigen Verzweigung, dem sehr lockeren Rasenwuchs, in der steif-gehobenen, geradgeschnäbelten Büchse, der engen und geraden, langgeschnäbelten Haube. Eine wesentliche Verschiedenheit zeigt aber noch das Blattzellennetz, welches zumal am Grunde der Blätter aus sehr dickwandigen, langen, verbogenen oder zackig ausgeschnittenen Zellen gebildet ist.

+ . Verzweigung ziemlich regelmäßig, dichotomisch; Triebe einfach, gleichhoch.

\* Blätter stumpf, durchweg grün gefärbt.

6299. *R. aciculare*. Aufsteigend, 1—3" lang, mit aufrechten, dichtbesblättern Aesten; Blätter abstehend oder sichelförmig = einseitig, länglich und breit-lanzettförmig, ganzranbig oder an der Spitze etwas gezähnt; Rippe vor der Spitze verschwindend; Büchse eiförmig = elliptisch, derbhäutig, kleinmündig; Deckel sehr enge, pfriemenförmig, fast so lang als die Büchse. (Linn.) *Brid.* *Bryol. univ.* I. 219. Hübner. *Musc.* 211. Garovagl. *Bryoth. austr.* 23. Bruch et Sch. *Bryol. europ. Fasc.* 25—28. 6. T. I. Hübner. *Moostasch.* T. 8. *Trichostomum aciculare* Weber et Mohr *botan. Taschb.* 119. *Schwaegr. Suppl.* I. 157. *Funk Crypt. N.* 36. *Dicranum aciculare* Hedw. *Musc. frond.* III. T. 33. *Bryum aciculare* Linn. *spec. plant.* 1583.

b. *denticulatum*, Blätter an der Spitze mit entfernt stehenden wasserhellen Zähnen.

Auf Steinen und an Felsen in Gebirgsbächen durch das ganze Gebiet verbreitet. Bildet schwarzgrüne Rasen.

Früchte reifen im April, Mai.

Variirt in der Größe, Färbung, der Länge, Richtung und dichteren oder lockeren Stellung der Blätter.

Ausgezeichnet ist diese Art durch den langen, geraden, nadel förmigen Deckel.

6300. *R. protensum*. Schlaß aufrecht, 1—3" lang; Blätter aufrecht-abstehend oder fast einseitig, locker ziegelbachförmig, trocken anliegend, lanzettförmig, stumpflich; Perichätialblätter streidenartig; Rippe sehr stark, auslaufend oder kurz vor der Spitze verschwindend; Büchse elliptisch = walzenförmig, xanthhäutig, fast weitmündig; Deckel aus kegelförmiger Basis pfriemlich, kürzer oder fast so lang als die Büchse; Haube flappig, Lappen 2—3spaltig; Peristom kürzer (als



bei R. aciculare). A. Braun in litt. Bruch et Sch. l. l. T. II. R. cataractarum Brid. Bryol. univ. I. 776. Hübner. Musc. 211. Garovagl. l. l. 16.

An feuchten Felsen in der Berg- und subalpinen Region, besonders in der Nähe von Wasserfällen. Von A. Braun an dem Wasserfall Geroldsau im Schwarzwalde entdeckt.

Früchte reifen im Frühjahr.

Bildet große, niedergebrückte, lebhaft- oder gelblichgrüne, weiche Rasen. Die Blätter sind am Rande zurückgerollt, stark gekielt, an der Spitze fast zugerundet, immer stumpfer als bei dem vorigen; der Deckel geht aus der breiten Basis allmählicher in die pfriemliche Spitze über und das Peristom ist immer kürzer als bei jenem.

**\*\* Blätter lang zugespitzt, an der Spitze farblos.**

6301. R. sudeticum. Schlang-, büschlig-ästig, 1—3" lang, fast aufrecht oder aufsteigend; Blätter aufrecht-abstehend, aus- und einwärts gekrümmt, sattgrün, aus breiter, hoher Basis schmal lanzettförmig, zugespitzt, an der glashellen Spitze gezahnt, gekielt; Perichätialblätter breit, aufrecht, scheidenartig, plötzlich in die Spitze verschmälert; Rippe bis zur Glas Spitze fortgeführt; Büchse klein, eiförmig oder länglich, mit kurzgeschnabeltem Deckel, auf öfters gekrümmtem Fruchtstiele; Haube fast die halbe Büchse deckend, klappig; Lappen ganz. (Funk) Garovagl. Bryoth. austr. 22. Bruch et Sch. l. l. T. I. R. microcarpon β. Hübner. Musc. 202. Hampe exs. N. 120. Dryptodon sudeticum Brid. Bryol. univ. I. 195. Trichostomum sudeticum Funk Crypt. N. 670.

Wächst in mehr oder minder verbreiteten schmutzig- oder schwärzlich-grünen Rasen auf Steinen und an Felsen feuchter, schattiger Orte, besonders an Bächen in der alpinen und subalpinen Region, gedeiht zumal in der Nähe der Schneefelder und findet sich hier öfters in Gesellschaft von R. protensum, fasciculare und Grimmia patens. In den Sudeten am Weißwasser von Funk entdeckt, wurde sie daselbst später fast von jedem Reisenden wieder gesammelt; im Harz am Brocken (Hampe) und bei Oberbrück (Hübner); in der Alpenkette an mehreren Orten.

Durch die Kleinheit ihrer Büchse kann sie mit R. microcarpon leicht verwechselt werden, sie unterscheidet sich aber von dieser durch die Größe der Blätter und die minder zackigen Zellen des Blattnetzes.

**++ Verzweigung unregelmäßig Triebe oft getheilt, von ungleicher Länge.**

**\* Blätter stumpflich, durchweg gefärbt.**

6302. R. fasciculare. Aufsteigend, mit zahlreichen kurzen, aufrechten Trieben; Blätter sehr gedrängt, absteigend-zurück- oder eingekrümmt, verlängert-lanzettförmig, gekielt, mit zurückgeschlagenem, fast wogigem Rande; Büchse länglich-eiförmig, an der Mündung verengt, später erweitert; Deckel pfriemlich spitzgeschnabelt, am Rande gekerbt,  $\frac{2}{3}$  so lang als die Büchse; Haube am Grunde klappig; Lappen mehr oder minder eingeschnitten, an der Spitze gekörnelt-warzig; Ring sehr breit, gelblich, spiralig sich abrollend. (Dill. Hoffm.) Brid. Bryol. univ. I. 218. Garovagl. l. l. 21. Hübner. Musc. 209. Bruch et Sch. l. l. T. IV. Trichostomum fasciculare Schrad. Schwaegr. Suppl. I. 155. T. 38. Hook. et Tayl. Brit. T. 19. Funk Crypt. N. 433. Breut. Flor. germ. exs. crypt. N. 152.

Wächst in großen, flachen, lebhaftgrünen oder bräunlichen Rasen an feuchten Felswänden der alpinen und subalpinen Region, stellenweise durch das Gebiet, scheint hin und wieder zu fehlen, so z. B. in der Flora von Sachsen, wo es bisher nur auf der Lausche beobachtet ist.

Früchte reifen im Frühlinge.

**\*\* Blätter mit farbloser glasheller Spitze.**

6303. R. heterostichum. Aufsteigend, 1—2" lang, fast büschlig-ästig, dicht beblättert, unten nackt oder mit schwarzbraunen Schuppen; Blätter rechts-abstehend, öfters sichelförmig-einseitig, lanzettförmig, mit zarten Längsfalten, am Rande zurückgerollt, mit langer weißgrauer, entfernt gezählelter Haarspitze; Büchse länglich-walzenförmig, mit verengter, später erweiterter Mündung, pfriemlichem, schiefgeschnabeltem Deckel (der etwa halb so lang als die Büchse); Haube

bräunlich, am Grunde mit zerschlitzten Lappen, an der Spitze gekörnelt-uneben; Ring rostbraun, ziemlich breit. (Dicks.) Brid. Bryol. univ. I. 214. Garovagl. I. 1. 10. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 48. Hüben. Musc. 207. Fiedl. synops. 83. N. 118. Hübn. Moostasch. T. 8. Trichostomum heterostichum Hedw. Musc. II. 70. T. 25. Hook. et Tayl. Brit. T. 19.

- b. *Alopecurum* (affine *Schleich. fastigiatum* Wallr.), gestreckt, bis 4" lang, mit aufsteigenden zahlreichen büschligen Ästen, fast einseitigen Blättern, sehr kurzer Haarspize, kleiner Büchse. *R. Alopecurum* Brid. I. 1. 215. Hampe exs. N. 118. *R. fastigiatum* Wallr. Flor. cr. I. 175.
- c. *gracilescens*, schlank und in allen Theilen kleiner als b., mit wenigen Ästen, stumpfen oder sehr kurz gespizten Blättern, kleiner, sehr kurz gestülpter Büchse. Bruch et Sch. I. 1.

Auf Felsen und Blöcken (Granit, Gneis, Sandstein) durch das Gebiet; b. und c. auf nassem, schattigen Felsen, zumal der höheren Gebirge, bisweilen gemischt in einem Rasen.

Früchte reifen im April.

Bildet große lockere Rasen, welche in den obern Partien an sonnigen oder lichten Orten gelblichgrün, an schattigen und feuchten dunkel- oder schwärzlichgrün, unterwärts immer mehr oder minder tiefbraun gefärbt sind.

6304. *R. microcarpon*. Aufsteigend oder gestreckt, mit aufrechten, meist verbogenen Ästchen; Blätter sehr gedrängt, zurück-krümmend oder sichelförmig-einseitig, lanzettförmig, zugespitzt, am Rande zurückgerollt, mit gezähnter scharfer Spitze (keine Haarspize); Büchse klein, länglich-walzenförmig, mit verengter, später erweiterter Mündung und ziemlich geschnäbeltem, schön rothgefärbtem Deckel (der  $\frac{2}{3}$  so lang als die Büchse); Haube schmutzig-braunlich, lang geschnäbelt, an der Spitze höckerig, am Grunde 4—5lappig, Lappen 1—2 färbig; Ring rostbraun, ziemlich breit. (Schrad.) Brid. Bryol. univ. I. 211. Hüben. Musc. 202. Hampe exs. N. 119. Hübn. Moostasch. T. 8.

- b. *obtusum*, mit kurzer fast eiförmiger Büchse, kürzer und stumpfgeschnäbeltem Deckel. *R. obtusum* Brid. I. 1. 213.

Auf Felsen und Geröllen an trocknen Orten, von der Bergregion bis in die Alpenregion aufsteigend. In den nideren Gebirgen durch das Gebiet zerstreut, z. B. am Harz auf dem Brocken (Hampe), in Sachsen im Müglitha'e bei Wessenstein, bei Altenberg (Gustav Reichenbach), in den Sudeten an mehreren Orten, im Schwarzwalde, Fichtelgebirge u. s. w., auf den Alpen der Schweiz, Salzburger u. s. w. allgemeiner.

Früchte, welche gewöhnlich sehr zahlreich vorhanden sind, reifen im Herbst oder im nächsten Frühjahr.

Sie ist sowohl dem *R. sudeticum* wie den Kleinfrüchtigen Formen des *R. heterostichum* sehr ähnlich und wohl älters damit verwechselt; sie unterscheidet sich von ersterem durch die zahlreichen Ästchen, die schlankere blasse Büchse, das reine oder doch minder getrübt Colorit, endlich wie auch zugleich von letzterem durch die stärker gezackthüchtigen Zellen.

6305. *R. lanuginosum*. Sehr schlank, 2—8" lang, aufsteigend, mit 2—3 Haupttheilungen und zahlreichen kurzen fast stiellos stehenden Ästchen; Blätter aufrecht-abstehend, oder fast einseitig und sichelförmig, breit lanzettförmig, mit langer, ungleich gezähnter und gekörnelter Haarspize, aufwärts am Rande häutig verblichen, gegen die Spitze gezähnt; Büchse klein, eiförmig, mit ziemlich geschnäbeltem Deckel (der so lang oder länger als die Büchse, auf leicht verbogenem, höckerig-rauhem Fruchtstiele; Haube blaßgelblich, 4—5lappig, Lappen gespalten. (Dill. Hoffm.) Brid. Bryol. univ. I. 215. Hüben. Musc. 204. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 49. Bruch et Sch. I. 1. T. VI. Breut. Flor. germ. exs. crypt. N. 151. Fiedl. synops. 83. Hübn. Moostasch. T. 8. Trichostomum lanuginosum Hedw. Musc. frond. III. T. 2. Hook. et Tayl. Brit. T. 19.

Auf Steinen und Felsen an trocknen oder mäßig feuchten Orten in Wäldern und auf schattigen Plätzen durch das ganze Gebiet. Bildet große lockere Ueberzüge von blaß- oder gelblichgrüner Farbe mit greisig-grauem Ansehen.

Früchte reifen im Februar, März, in den Alpen im Mai, Juni.

6306. *R. canescens*. Aufrecht oder aufsteigend, mit steif aufrechten einfachen Ästchen,  $\frac{1}{2}$ –4" lang; Blätter abstehend oder zurückgekrümmt, sehr gedrängt, breit lanzettförmig, zugespitzt, beiderseits höckerig-rau, mit zurückgeschlagenen Rändern und glasheller, sehr klein gezahnelter Haarspitze; Büchse eiförmig, undeutlich gestreift, später etwas gefurcht, auf glattem Fruchtsiele; Deckel gerade oder etwas schief geschnäbelt, länger als die Büchse; Haube kaum gelappt, aber vielfach zerföhlt, an der Spitze sehr fein gekörnt; Zähne des Peristoms so lang oder länger als die Büchse, fadenförmig, entfernt-knotig gegliedert. (Weiss) Brid. Bryol. univ. I. 208. Hübner. Musc. 206. Thiele I. I. N. 46. Garovagl. I. I. 12. Fiedl. synops. 83. N. 119. Hübner. Moostasch. T. 8. Bruch et Sch. I. I. T. VII.

b. *prolixum*, mit verlängerten, gestreckten und fast einfachen Trieben und kleinen knospenähnlichen Seitenästchen.

c. *ericoides*, mit zahlreichen büschligen Ästen und sparrig-zurückgekrümmten Blättern. *R. ericoides* Brid. I. I. Thiele I. I. N. 47.

Auf dürrer und mäßig feuchtem Boden, sowohl in lichten Wäldern, wie an sonnigen sterilen Orten, z. B. nackten Hügeln, Bergabhängen, auf Heiden und Tristen u. s. w. überall gemein.

Überzieht oft große Strecken und bildet locker zusammenhängende Rasen von hell- oder gelbgrüner Farbe und mehr oder minder grau-grün im Ansehen.

Variirt sowohl in der Farbe wie in der Größe und Verzweigung.

Fruchte, die jedoch nicht überall häufig und regelmäßig erscheinen, reifen im April.

Die Blätter zeigen bei mäßiger Vergrößerung neben der Rippe zarte Längsfalten, sie erscheinen dadurch gestreift. Das Zellengerüst besteht im Allgemeinen aus gestreckten, an beiden Enden abgerundeten, in den Winkeln der Blattflügel und gegen die Spitze aus quadratischen, mehr oder minder rechtwinkligen Zellen.

Die Form c. wird von vielen Bryologen noch als eine gute, begrenzte Art betrachtet; schon Hübner, obgleich er sie noch als Art auführte, vermuthete doch, daß sie nichts mehr als eine Form des *R. canescens* sei, Bruch und Schimper, wie auch Hampe haben darüber alle Zweifel beseitigt.

**DCCLXXVI. Grimmia (Fhrh.) Grimmie.** Haube mühenförmig (trichter-) förmig oder mit einer Neigung in die Kapuzenform, kaum mehr als den Deckel deckend, am Grunde flappig. Büchse eingesenkt oder hervorstehend, eiförmig, länglich oder fast walzenförmig, auf geradem oder bogig-übergebogenem Fruchtsiele. Deckel länger oder kürzer geschnäbelt, bisweilen brustwarzenförmig, niemals so lang als die Büchse. Ring oft fehlend. Peristom: Zähne lanzettlich, außen mit Querbalken, innen eben, gelb oder braunroth feingekörnt, unregelmäßig durchbrochen oder gespalten, feucht zusammengeneigt, trocken ausgespreizt mehr oder minder zurückgebogen.

Blüthen monöcisch oder diöcisch.

(Dryptodon Brid. Trichostomum Schwaegr. et alior. ex parte.)

Sie wachsen fast ausschließlich auf nacktem Gestein und bilden dichte, mehr oder minder kreisrunde Polster oder locker zusammenhängende Rasen. Stämmchen aufrecht oder aus einer liegenden Basis aufsteigend, am Gipfel unter der Hülle sprossend; Sprossen je 2 gegenüberstehend und unter dem Gipfel wieder sprossend und so fort, daher eine regelmäßig wiederholte Gabeltheilung, was bei den Racomitrien nicht der Fall ist. Die Blätter treten am Gipfel mehr oder minder dicht schopfartig zusammen, bei den meisten Arten haben sie eine verblichene glashelle Haarspitze; die Mittelrippe tritt auf der Rückseite mehr oder minder als stumpfer Kiel hervor, auf der innern Seite ist sie mehr oder minder rinnig vertieft.



In der Ebene des nördlichen Gebietes sind sie wenig vertreten, sie gehören den Gebirgen, zumal den Alpen an, wo sie bis zur Grenze des ewigen Schnees hinaufsteigen.

†. Fruchtsiel gekrümmt.

\* Büchse am Grunde bauchig, sehr kurz gestielt und in den Hüllblättern versteckt.

6307. *Gr. plagiopodia*. Monöcisch, 2—4''' hoch, dicht ziegelbachförmig beblättert; Blätter eiförmig und stumpf, die obern breiter, zugespitzt und mit kurzer Haarspize, trocken dichtanschließend; Büchse blaß rostbraun, mit zigenförmigem Deckel; Ring aus doppelter Zellenreihe gebildet, stückweise sich ablösend; Peristom (verhältnismäßig) sehr groß, Zähne sehr breit, intensiv pomeranzfarbig, bis zur Mitte unregelmäßig gespalten oder durchbrochen; Haube flappig, Lappen leicht gefeibt. (Flügge) Hedw. Spec. Musc. 78. T. 15. Brid. Bryol. univ. I. 162. Schkuhr D. Moos. 50. T. 22. Hüben. Musc. 171. Brentel Flor. germ. exs. crypt. N. 147. Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. 25—28. 9. T. I. *Gr. plagiopus* Nees, Hornsch. Bryol. germ. II. 83. T. XVI. F. 3.

Ein äußerst seltenes Moos, das bisher nur von Teno, wo es bei der Rasenmühle auf eisenhaltig-thonigem Sandboden in gedrängten, leicht zerfallenden Rasen wächst und von Flügge und Floerke 1798 entdeckt, später von Zenker wieder aufgefunden wurde, bekannt war, ist vor kurzem von dem scharfsichtigen Bryologen Hampe auch bei Steinholz im Harz gefunden worden. Nach Bridel soll es von Rohde in der Gegend von Würzburg gefunden worden sein.

Früchte reifen im Spätherbst und in den ersten Frühlingstagen.

\*\* Büchse nicht bauchig, hervortretend.

○ Monöcische.

+ Polster klein, meist freisrund.

6308. *Gr. curvula*. Sehr klein, 2—3''' hoch; Blätter schmal, lineal-lanzettförmig, die obern mit sehr langer Haarspize, sattgrün; Perichätialblätter hohl, aufrecht oder einseitig, länger als der Fruchtsiel; Rippe unter der Haarspize verschwindend; Büchse klein, eiförmig-länglich, seitlich (zwischen den Hüllblättern) hervortretend (blaß gelbbraun, trocken uneben und fast aufrecht), mit stumpf-kegelförmigem Deckel; Ring sehr schmal; Peristom pomeranzfarbig, Zähne unten enggliedert, oben durchbrochen; Haube die halbe Büchse deckend. Bruch et Sch. I. 1. T. III. *Gr. arenaria* Hampe in litt.

Wächst in kleinen haarigen Polstern von grau grauem Ansehen, wurde auf Schieferfelsen in der Schweiz von Schleicher entdeckt. Auf Sandstein bei Blankenburg am Harz (Hampe).

Früchte reifen im Frühling.

Durch die Zartheit aller Theile, die unaewöhnlich langen schmalen Blätter, die öfters eine einseitige Richtung haben und sichelförmig gekrümmt sind, die schlanke seitlich vortretende Büchse so ausgezeichnet, daß sie mit keiner verwechselt werden kann.

6309. *Gr. pulvinata*. In halbkugelförmigen Polstern,  $\frac{1}{2}$ —1" hoch, durchweg dicht beblättert; Blätter aufrecht-abstehend, länglich-lanzettförmig, allmählig oder plötzlich in eine kürzere oder längere Haarspize verschmälert; Büchse eiförmig, braun, achtförmig, später stark faltig, über die Hüllblätter vortretend, übergebogen oder hängend, mit flachgewölbtem, länger oder sehr kurz geschnäbeltem Deckel; Ring breit; Peristom intensiv purpurroth, Zähne dichtgegliedert, an der Spitze 2—3spaltig; Haube kaum  $\frac{1}{2}$  der Büchse deckend. (Linn.) Hook. et Tayl. Brit. T. 13. Smith in Engl. Bot. T. 1728. Hüben. Musc. 193. Bruch et Sch. I. 1. T. IV. Hübn. Moostasch. T. 8. Fiedl. synops. 82. *Dryptodon pulvinatus* Brid. Bryol. univ. I. 196. Thiele Laubm. d. Mitteln. N. 33.

b. *obtusa* (affinis Schleich.), kleiner, mit sehr kurz- und stumpfgespitztem Deckel. *Drypt. obtusus* Brid. I. 1.

c. *elongata*, größer, mit schmäleren Blättern, verlängertem Fruchtsiele und pfriemlich-geschnäbeltem Deckel. Schultz in Syll. Ratisb. II. 142.



Auf Mauern, Dächern, Steinen, Felsen, sowohl an sonnigen wie an schattigen Orten, überall gemein.

Die Formen b. und c. sind gleichsam die Grenzen, zwischen denen sich die Stammart in ihren Abänderungen bewegt. Im höheren Norden und in entsprechenden Höhen haben die Polsterchen ein silbergraues glänzendes Ansehen (v. argentata).

6310. *Gr. apiculata*. In kreisrunden grünen Polsterchen, 4—8" hoch; Blätter aufrecht-abstehend, lanzettförmig, mit kurzer Haarspitze; Rippe mit der Blattspitze verschwindend; Blattnetz aus sehr dickhäutigen Zellen gebildet, daher entfernt punctirt; Büchse eiförmig, glatt, auf glasheilem (gelblichem) Fruchstiele, mit zigenförmigem oder kegelförmigem Deckel; Ring sehr breit; Peristom gelblich oder rostbraun, Zähne fast entfernt gegliedert, bis zur Mitte gespalten oder durchbrochen; Haube  $\frac{1}{2}$  der Büchse deckend. Hornsch. in Bryol. germ. II. 171. T. XXIV. F. 22. Hübner. Musc. 192. Brid. Bryol. univ. I. 186. Bruch et Sch. I. I. T. VI.

Auf Felsen in den Hochalpen über der Baumgrenze. Wurde an der Messerlingwand am Windischmattweyer Tauern und auf der Leiter-Alpe bei Heiligenblut von Hornschuch 1816 entdeckt; später auf der Zirknig-Alpe bei Döllach (Laurer) und auf dem Raffelder Tauern bei Gastein (Funk, Laurer, Sauter) aufgefunden.

Früchte reifen im Sommer.

Sie ist durch die grüne Färbung der Polster, die glatte Büchse, das stumpfe Schnäbelchen und die Blattform von den bekannten Arten leicht zu unterscheiden.

#### ++. Rasenbildend.

6311. *Gr. funalis*. Niederliegend oder aufsteigend, 1—2" lang, schlaff; Blätter lang lanzettförmig, gedrängt, aufrecht-abstehend, mit langer dicht gesägter Haarspitze; Büchse verkehrt-eiförmig oder elliptisch, achtriippig, bläulichbraun, mit rother Mündung, seitlich zwischen den Hüllblättern hervortretend; Deckel kegelförmig, mit stumpflichem Schnabel, kaum halb so lang als die Büchse; Ring breit, aus 3 Zellenreihen gebildet, spirallig sich abrollend; Peristom intensiv purpurfarbig, Zähne bis gegen die Basis 2—3spaltig, am Grunde dicht, die Schenkel entfernt gegliedert; Haube kaum mehr als den Deckel deckend. (Schwaegr.) Bruch et Sch. I. I. T. XI. *Trichostomum funale* Schwaegr. Suppl. I. 150. T. 37. *Dryptodon funalis* Brid. Bryol. univ. I. 193. *Racomitrium funale* Hübner. Musc. 200. Rabenh. Flor. Lusat. II. 33.

Auf Granit, Sandstein, Porphyr, Basalt in der Berg- und subalpinen Region durch das nördliche und mittlere Gebiet, gesellig mit *Gr. commutata*, *leucophaea* und *ovata*.

Früchte reifen im März, April.

Bildet lockere niedergedrückte Rasen. Die Stämmchen sind wenig verzweigt, kaum am Grunde nackt, bis gegen die Spitze mit tiefbraunen, an der Spitze mit gelblichgrünen Blättern dicht besetzt. Die Perichätialblätter länger als der Fruchstiel, die Büchse tritt deshalb seitlich durch diese hervor, ähnlich wie bei *Gr. elatior*.

Sterile Pflänzchen sind leicht für ein *Racomitrium* zu halten.

#### ○○. Dödsische.

6312. *Gr. torta* (torquata Hornsch.). In dichteren oder lockeren Rasen, 1—2" hoch, schlank, dicht beblättert, trocken schnurförmig zusammengedreht; Blätter aufrecht-abstehend, trocken schief anliegend (wie bei der *Gr. spiralis*), lanzettförmig, scharf zugespitzt, ohne Haarspitze; Rippe stark, auslaufend. Frucht unbekannt. Nees, Hornsch. et Sturm Bryol. germ. II. 179. T. XXIV. F. 24. *Gr. torquata* Hornsch. Grev. Scott. Crypt. T. 199. Hübner. Musc. 197. *Dryptodon torquatus* Brid. Bryol. univ. I. 772.

Wächst auf Felsblöcken in der subalpinen und alpinen Region, an mehreren Orten durch das Gebiet, z. B. im Bodegebirge am Harz (Hampe), im mährischen Gefenke (Sendtner), auf dem Rathhausberge in der Gastein (Laurer, Funk, Hornschuch), auf der Gösnitz-Alpe (Hornschuch), dem Raffelder Tauern (Funk, Laurer), auf der Rauris in der Nähe des Tauernhauses (Laurer), in der Schweiz an mehreren Orten.

Dies Moos ist bisher nirgends fructificirend gefunden worden und es bleibt

sonach noch fraglich, ob es eine selbstständige oder eine Form der *Gr. spiralis* ist. Es unterscheidet sich von jener durch die tiefbraune, nur an den jungen Trieben und den Spitzeln gelblichgrüne Färbung, die kürzeren, zugespitzten, nicht haarspitzigen Blätter.

Das Blattnetz zeigt keine wesentliche Verschiedenheit.

6313. *Gr. spiralis*. Schlank, fadenförmig,  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ " hoch, mit kleinblättrigen Seitenästen; Blätter aufrecht-abstehend, trocken schief geneigt, spiralig anliegend (dadurch erscheinen die Stämmchen seilartig gedreht), lanzettförmig, die obern mit wasserheller, kurzer Haarspitze; Büchse klein, eiförmig, gelbbraun, glatt, trocken faltig, mit stumpf-kegelförmigem Deckel; Ring aus 3 Zellenreihen gebildet; Peristom braunroth, Zähne entfernt gegliedert, bis zur Mitte gespalten oder durchbrochen; Haube kaum mehr als den Deckel deckend. Hook. et Tayl. Brit. 69. Suppl. T. II. Bruch et Sch. l. l. T. VII. *Gr. cernua* Nees, Hornsch. l. l. T. XXIV. F. 23. *Gr. incurva*  $\beta$ . Hüben. Musc. 191. *Dryptodon spiralis* Brid. Bryol. univ. I. 771.

b. *fasciculata*, mit büschlig beblätterten Nesten, Blätter trocken kaum schief geneigt.

Wächst in dichten, meist kreisrunden Räschen, von grau-grauem Ansehen, auf trocknen nackten Felsen über der Baumgrenze, sehr selten. Auf dem Rauriser Tauern am sogenannten Draba-Felsen 1816 von Hoppe und Hornschuch entdeckt, später aufgefunden in der Gastein (Mielichhofer, Funk), beim Kalsertor in der Nähe des Glockners (Funk), auf dem Pasterze, der Zirknitz-Alpe bei Dölsach, dem Rathhausberge in der Gastein und dem Goldberge in der Rauris (Laurer), in Tyrol im Dethale (Sendtner), in der Schweiz, z. B. auf der Scheidecker-Alpe im Oberhaslithale (Hornschuch), auf dem Faulhorn, dem Monte Rosa (Rabenhorst), auf der Wenger-Alp (Mühlenbeck) u. s. w.

Früchte reifen im Juli, August; fructificirt jedoch nicht häufig.

An den sädigen, schnurförmig gedrehten, bläulich dunkelgrünen Stämmchen, welche nur locker zusammenhängen und beim Aufnehmen auseinanderfallen, leicht zu erkennen; von der folgenden, mit der sie von einigen Bryologen vereinigt wird, auch noch durch den breiteren Ring, die größern Sporen verschieden.

6314. *Gr. incurva*. Aufsteigend, 1—2" hoch; Blätter gedrängt, abstehend, auf und abgekrümmt, linien-lanzettförmig, mit scharf gezählter Haarspitze, trocken locker aufliegend und fast kraus; Büchse sehr klein, eiförmig, glatt, trocken kaum faltig, auf hervortretendem Fruchtstiele, horizontal, mit kurzgespitztem Deckel; Ring sehr schmal, aus 2 Zellenreihen gebildet; Peristom roth, Zähne ganz oder fast ganz, entfernt gegliedert. Schwaegr. Suppl. I. 9. T. 97. Hüben. Musc. 190. excl. syn. Bryol. germ. Bruch et Sch. l. l. T. VIII.

Auf schattigen Felsen der Kärnthner und Tyroler Alpen.

Früchte reifen im Juli, August.

Bildet mehr oder minder verbreitete flache, meist gelblichgrüne Rasen.

6315. *Gr. trichophylla*. Aufsteigend, 3" bis 1" hoch; Blätter aufrecht-abstehend, linien-lanzettförmig, verbogen, mit kaum gezählter Haarspitze; Büchse eiförmig, zart gerippt, trocken kantig, blaßbräunlich, übergebogen, fast hängend, auf langem weit vortretendem Fruchtstiele, mit kegelförmigem, röthlichbraunem Deckel; Ring breit, aus 3 Zellenreihen gebildet, spiralig sich abrollend; Peristom rothbraun, Zähne dichtgegliedert, meist bis zur Mitte gespalten; Haube  $\frac{2}{3}$  der Büchse deckend. Grev. Scott. Crypt. T. 100. Brid. Bryol. univ. I. 188. Bruch et Sch. l. l. T. IX. Fiedl. synops. 82. *Gr. Schultzii* Hüben. Musc. 195. *Dryptodon* Schultzii Brid. l. l. 199.

Wächst in unregelmäßigen, gelbgrünen oder bräunlichen Polstern auf Steinen und Mauern, zumal im höheren Norden, wo sie vom 60 bis 65° der Br. allgemein verbreitet ist; in unserem Gebiete wurde sie um Neubrandenburg (Schultz), bei Zweibrücken (Bruch), in Westphalen (Sehlmeier), bei Bonn (Hübener) und a. D. gesammelt.

Früchte reifen im April, Mai.

6316. *Gr. elatior*. Aus liegender Basis aufsteigend, 1—2" lang, dicht beblättert; Blätter abstehend, verschieden gekrümmt, bisweilen fast einseitig, lang

lanzettförmig, am Rande zurückgerollt, mit langer undeutlich gezähnter Haarspitze; Büchse eiförmig, zehnrrippig, wegen des kurzen gekrümmten Fruchtstiels seitlich zwischen den Hüllblättern hervortretend, blaßbraun, mit lebhaft rother Mündung und purpurfarbenem, länger oder kürzer geschnäbeltem Deckel; Ring aus drei Zellenreihen gebildet; Peristom purpurfarbig, Zähne fast ganz, mit stark hervortretenden, dichten Gliederungen; Haube mit geschligten Lappen. Bruch et Sch. l. l. T. X. *Trichostomum incurvum* Hornsch. in Regensb. bot. Zeit. 1819. I. 89. Funk Crypt. N. 513. *Dryptodon incurvus* Brid. Bryol. univ. I. 194. *Racomitrium incurvum* Hüben. Musc. 201.

Bildet verbreitete, schlaffe, braungrüne Rasen auf Granit- und Schieferfelsen durch die ganze Alpenkette.

Früchte reifen im Frühjahr.

Steht der Gr. funalis am nächsten, ist oft damit verwechselt oder als deren Var. betrachtet worden, ist jedoch durch den zweihäusigen Blütenstand hinreichend und wesentlich verschieden.

6317. Gr. patens. Aufsteigend, 2—4" lang, schlaff, aufwärts dicht beblättert, am Grunde nackt oder mit abgestorbenen schwärzlich-braunen Blattresten; Blätter allseitig oder fast einseitig, verlängert-lanzettförmig, zugespitzt, stumpflich, ohne Haarspitze; Perichätialblätter kürzer als der Fruchtstiel; Büchse hervorragend, hängend (trocken fast aufrecht), eiförmig, glatt, trocken faltig-uneben, mit breitem Ringe und rothbraunem, gerade- oder schiefgeschnäbeltem Deckel; Peristom groß, Zähne lang, am Grunde zusammenfließend, 2—3spaltig, entfernt gegliedert; Haube kaum  $\frac{1}{2}$  der Büchse deckend. (Dicks.) Bruch et Sch. l. l. Xb. *Trichostomum patens* Schwaegr. Suppl. I. 151. T. 37. Hook. et Tayl. Brit. 104. T. 19. *Dryptodon patens* Brid. Bryol. univ. I. 192. *Racomitrium patens* Hüben. Musc. 198.

Wächst in verbreiteten, flachen, lebhaft grünen oder bräunlichen Rasen an feuchten Felswänden und auf Blöcken in der Nähe von Wasserfällen und Gebirgsbächen, in der subalpinen Region, zumal in den Schweizer, Salzburger, Tyroler Alpen. Im Riesengebirge an der Kesselskappe.

Früchte reifen im Frühjahr.

++. Fruchtstiel leicht gekrümmt, Büchse fast aufrecht, glatt.  
Dioecische.

6318. Gr. uncinata. Unregelmäßig verbreitete Rasen, weich und zart, schmutzig- oder schwarzgrün, am Grunde mit rothbraunem Wurzelsitz; Nester steif aufrecht, einfach oder getheilt, fast büschlig beblättert; Blätter abstehend, verschieden gekrümmt, trocken gekräuselt, aus lanzettförmigem Grunde in eine pfriemenförmige Spitze übergehend; Perichätialblätter länger als der Fruchtstiel, pfriemlich-rinnenförmig; Büchse klein, eiförmig, vorragend, blaßbraun, mit breitem, später stückweise sich ablösendem Ringe, und stumpf-kegelförmigem, schön orangefarbigem Deckel; Peristom größer oder kleiner, Zähne bis gegen die Basis 2spaltig oder unregelmäßig durchbrochen, selten ganz; Haube auf einer Seite tief geschligt (doch nicht kapuzenförmig), Lappen kerbig. Kaulf. in Sturm D. Fl. II. Heft 15. Hüben. Musc. 189. Garovagl. Bryoth. austr. 1. Bruch et Sch. l. l. T. XII. Gr. incurva Nees, Hornsch. Bryol. germ. II. 168. T. XXIII. F. 21.

An beschatteten Felswänden, in Schluchten und Höhlen durch die subalpine Region des Gebietes, z. B. an der Schneekappe im Riesengebirge, auf dem Schneeberge im Fichtelgebirge, auf der Seethaler-Alp in Steiermark, am Splügen u. s. w.

Früchte reifen im Mai, Juni.

Sterile Pflänzchen erinnern an *Weisia cirrhata*.

+++ Fruchtstiel gerade-aufrecht, straff.

\* Blätter meist mit weißer Haarspitze.

○ Monöcische, mit gerade-aufrechter Büchse.

6319. Gr. obtusa. Kleine, kaum bis  $\frac{1}{4}$ " große, meist kreisrunde Polsterchen; Blätter aufrecht-abstehend, schmal lanzettförmig, mit scharfer Haarspitze; Büchse eiförmig-länglich, blaß, zarthäutig; Ring breit, aus 3 Zellenreihen gebildet, später stückweise sich ablösend; Deckel kegelförmig, stumpflich



oder stumpf und gestuht; Peristom gelblich oder rothbräunlich, Zähne ganz oder gegen die Spitze durchbrochen, trocken ausgebreitet oder fast zurückgeschlagen; Haube kaum mehr als die Büchse deckend. Schwaegr. Suppl. I. 88. T. XXV. Nees, Hornsch. Bryol. germ. II. 135. T. XX. F. 11. Brid. Bryol. univ. I. 174. Hübn. Musc. 177. Garovagl. Bryoth. austr. 17. Bruch et Sch. I. I. T. XIII.

- b. *Donniana*, Kleiner, kaum 2—3''' lang, mit verlängerter Haarspitze und in den Hüllblättern versteckter Büchse. *Grimmia Donniana* Smith Brit. Flor. III. 1198. Hook. et Tayl. Brit. T. XIII. Hampe exs. N. 31.
- c. *elongata*, Blätter mit kurzer Haarspitze, fast wehrlos, mit vorragender Büchse auf verlängertem Fruchtsiele. Nees et Hornsch. Bryol. germ. II. 137. T. XX. F. 11b. Gr. *Donniana* Hübn. Moostasch. T. 7.
- d. *sudetica*, mit langer Haarspitze, vortretender länglicher Büchse; Fruchtstiel geradaufrecht, etwas kürzer als die Hüllblätter. Gr. *sudetica* Schwaegr. Suppl. I. T. 24. (excl. syn. Gr. *Donniana* Sm.)
- e. *bohemica*, mit stark gestuhtem, sehr kurzem Deckel. Brid. I. I. 176. Hampe exs. N. 50.

Auf trocknen Sandstein-, Granit-, Schiefergebirgen in der Berg-, alpinen und subalpinen Region durch das ganze Gebiet.

Früchte reifen im Juli, August.

Sehr veränderlich in der Größe und Färbung (öfters wie verbrannt) der Polsterchen, in der Länge der Blätter und der Haarspitze (die z. B. bei der Form c. fast ganz verschwindet), in der Länge des Fruchtstieles, in der Gestalt der Büchse und des Deckels.

6320. Gr. *ovata*. In größern oder kleineren, schwellenden, grünen oder schwärzlichen Rasen, 3—6''' bis zolllang, dicht beblättert; Blätter aufrecht-abstehend, lanzettförmig, rinnig, wehrlos oder mit kurzer gezähnter Haarspitze; Perichätialblätter aufrecht, scheidenartig ganz umfassend, fast plötzlich in eine Haarspitze verschmälert; Büchse eiförmig oder elliptisch, bisweilen unsymmetrisch, braun, derb häutig, meist über die Hüllblätter hervortretend; Deckel stumpflich (selten stumpf), gerade oder schief, kürzer oder länger geschnäbelt; Ring aus 2 Zellenreihen gebildet; Peristom purpurroth, Zähne fast ganz oder bis gegen die Basis gespalten, später zurückgeschlagen; Haube fast  $\frac{1}{2}$  der Büchse deckend. Weber et Mohr Reise d. Schw. 132. T. II. F. 4. Schwaegr. Suppl. I. 85. T. 24. Nees, Hornsch. Bryol. germ. II. 151. T. XXI. F. 15. Hübn. Musc. 182. Garovagl. Bryoth. austr. 2. Breut. Flor. germ. exs. crypt. N. 148. Hübn. Moostasch. T. 8. Bruch et Sch. I. I. T. XVII.

- b. *patens*, mit sparrig-abstehenden Blättern, längerer Haarspitze, die Hüllblätter überragendem Fruchtstiele, etwas schief-spitz-geschnäbeltem Deckel. Hornsch. in Regensb. bot. Zeit, 1819. I. 84. Hampe exs. N. 67.
- c. *obliqua*, mit aufrecht-abstehenden Blättern, schiefer unsymmetrischer Büchse, stumpflich-kegelförmigem, schieferm Deckel. Gr. *obliqua* Hornsch. I. I.
- d. *sciuroides*, mit aufrecht-abstehenden, stumpflichen oder haarspitzen, breiten Blättern, geneigter, fast schlanker Büchse und längerem, schief- und spitzgeschnäbeltem Deckel. Gr. *sciuroides* Nees, Hornsch. Bryol. germ. II. 155. T. XXII. F. 17.
- e. *cylindrica*, mit längerer, schlanker, fast walzenförmiger Büchse. Gr. *cylindrica* Nees, Hornsch. I. I. 161.

Auf Felsen und Geröll jeder Formation, von der Bergregion bis zur Grenze des ewigen Schnees, wo die Alpenthäler ihre eigentliche Heimath zu sein scheinen; c. auf trockenem, nacktem Gestein in lustigen Höhen über der Baumgrenze; d. auf Mauern und Blöcken in den Alpen; e. in Alpthälern an schattigen Orten.

Früchte reifen im Spätsommer, nach der Lokalität früher oder später.

Unterscheidet sich von der Gr. *obtusa* sammt ihren Formen durch ihre bedeutendere Größe, die lebhaft sattgrüne oder gelbgrüne Farbe, die größere Festigkeit aller Theile, die dunkelbraune Büchse, den schmälern Ring, den am Rande gekerbten, durchschnittlich länger geschnäbelten Deckel.



6321. *Gr. affinis*. In dichten, oft sehr verbreiteten, schwärzlich- oder sattgrünen Rasen, von graisgrauem Ansehen, 4—6''' , seltner 1'' hoch; Blätter aufrecht-abstehend, aus breiter Basis lanzettförmig, mit sehr langer scharfer Haarspiße; Büchse fast eingesenkt oder hervorragend, elliptisch, glatt, derbhäutig, bräunlich, mit röthlicher Mündung; Deckel kegelförmig, stumpf- und meist gerade geschnäbelt; Ring breit, aus doppelter Zellenreihe gebildet, stückweise sich ablösend; Peristom purpurroth, Zähne bis gegen die Mitte durchbrochen, fast entfernt gegliedert, kaum gekörnt; Haube tief 4spaltig, kaum  $\frac{1}{2}$  der Büchse deckend. Hornsch. in Regensb. botan. Zeit. 1819. II. 443. Nees, Hornsch. et Sturm Bryol. germ. II. 142. Brid. Bryol. univ. I. 178. Hübner. Muse. 181. Garovagl. Bryoth. austr. 20. Funk Crypt. N. 630. *Gr. ovata*  $\beta$ . Bruch et Sch. l. I. T. XVIII.

b. *ramosissima*, robuster, stärker verzweigt, mit dickerer hervorragender Büchse. Nees, Hornsch. l. I.

c. *macrocarpa*, straffer und gedrungen, mit größerer, länglicher Büchse. Nees, Hornsch. l. I.

Bewohnt nacktes Gestein auf feuchten, kalten Höhen über der Baumgrenze, durch die ganze Alpenkette.

Früchte reifen im Oktober, November.

Von der *Gr. ovata* durch einen robusteren, rigideren Wuchs, die Derbheit aller Theile, dunklere Färbung, den ausschließlichen Wohnort über der Baumgrenze leicht zu unterscheiden.

⊙⊙ Diöcische, mit vorragender oder eingesenkter Büchse.

□ Büchse hervorragend.

6322. *Gr. leucophaea*. In meist kreisrunden Polsterchen,  $\frac{1}{2}$ —1'' hoch, dicht beblättert; Blätter abstehend, eiförmig-länglich oder ei-lanzettförmig, hohl, mit wasserheller, sehr langer, scharfer Haarspiße; Büchse eiförmig, elliptisch oder länglich, gerade-aufrecht, braun, dickhäutig, auf straffem die Hüllblätter überragenden Fruchtstiele; Deckel kürzer oder länger, stumpf- oder spitzgeschnäbelt, am Rande kerbig ausgefressen; Ring aus doppelter Zellenreihe gebildet, spiralig sich abrollend; Peristom purpurroth, Zähne dichtgegliedert, bis unter der Mitte 2—3spaltig, trocken strahlig verbreitet; Haube  $\frac{1}{2}$  der Büchse deckend. Greville Act. Societ. Wern. IV. T. 6. Hook. et Tayl. Brit. 71. T. suppl. III. Hübner. Muse. 187. Garovagl. Bryoth. austr. 16. Bruch et Sch. l. I. T. XX. Hübner. Moos-tasch. T. 8.

Wächst in ziemlich dichten, doch leicht sich trennenden, trübgrünen Polsterchen von greisigem Ansehen, oft ganze Strecken überziehend, auf Sandstein-, Granit-, Basalt- und Schiefergebirgen oder deren Geschieben von der Bergregion bis in die Alpen; zwar durch das ganze Gebiet verbreitet, doch auf bestimmte Standorte beschränkt. In Sachsen: im plauenschen Grunde hinter der ehemaligen Pulvermühle und bei Wessenstein (Hübner); in Schlesien z. B. bei Jauer; in Baiern, z. B. um Regensburg bei Reichenbach (Fürnrohr); um Zweibrücken (Bruch); im Ahrthal und in der Gifel (Hübner); im Rheinthale, z. B. auf Diorit bei Ehrenbreitenstein (Wirtgen); im Salzburgischen, Tyrol u. s. w.; im südlichen Litoral in der Buchenregion.

Früchte reifen im April.

Ein schönes, in seinen Theilen ziemlich beständiges Moos. Die Blätter stehen genau in Spiralen, sind vom Grunde bis zur Spitze concav und nicht, wie bei andern Grimmien, kielartig. Die Haarspiße ist an den obern Blättern so lang wie das Blatt selbst und läuft am obern Blattrande etwas herunter.

□□ Büchse in den Hüllblättern versteckt.

6323. *Gr. tergestina*. In kleinen Polstern von greisigem Ansehen, 3—8''' hoch; Blätter aufrecht-abstehend, untere länglich, wehrlos, die obern länglich-verlängert, hohl, mit glasheller, in ein langes Haar ausgezogener Spiße; Hüllblätter gegen die Spiße plötzlich verschmälert, aufrecht-scheidenartig, die äußern am Rande häutig und blaß, die innern glashell, sehr zart, mit lockerer und rhomboidalischer Areolation; Büchse eiförmig, über die Hüllblätter nicht vortretend (doch sichtbar), mit kegelförmigem, spitzem Deckel; Ring aus 2 Zellenreihen

gebildet, spiralig sich abrollend; Peristom roth, Zähne schmal, entfernt gegliedert, 2spaltig oder auf der Theilungslinie unregelmäßig durchbrochen, trocken zurückgekrümmt; Haube kaum mehr als den Deckel deckend, leicht gespalten. Tommasini in Bruch et Sch. l. l. 24. T. XXI.

Um Triest, auf der Steinmauer, die den Eichwald von Melara einfängt, an der Wasserscheide von Congera und Rozzol, so wie im Eichwalde unter Melara auf Sandstein. Von Tommasini im März 1845 entdeckt.

Früchte reifen im März, April.

Im Habitus der *Gr. leucophaea* sehr ähnlich.

**\*\* Blätter an der Spitze glashell oder gefärbt.**

Diese Gruppe schließt Moose ein, welche in ihrer Vegetationsweise, Tracht und Bau von den übrigen Grimmien abweichen, fast so, daß sie zu einer besondern Gattung erhoben zu werden verdiente. Sie bildet durch die schiefe, fast Kapuzenförmige Haube einen augenscheinlichen Uebergang zur folgenden Gattung und tritt als verbindendes Glied zwischen beide.

Sie sind zweihäusig, bilden schwarzgrüne Rasen und leben nur in den Hochalpen. Die männlichen Pflanzen sind den weiblichen gleich oder bald schlanker, bald robuster.

**⊙ Blätter mit kurzer glasheller Haarspitze.**

6324. *Gr. elongata*. Schlank, 1" und darüber hoch; Blätter aufrecht-abstehend, ziemlich straff, schmal lanzettförmig, die obern und Perichätialblätter an der Spitze glashell, mit sehr kurzer Haarspitze; Büchse klein, eiförmig, gelbbraun, mit pomeranzenfarbigem, kurzkegelförmigem, stumpfem Deckel; Ring aus drei Zellenreihen gebildet, später stückweise sich ablösend; Peristom rothbraun, Zähne fast ganz, entfernt gegliedert, trocken ganz zurückgeschlagen; Haube  $\frac{1}{2}$  der Büchse deckend. Kaulf. in Sturm D. Fl. II. Heft 5. Nees, Hornsch. Bryol. germ. II. 166. T. 23. F. 20. Brid. Bryol. univ. I. 179. Hüben. Musc. 178. Bruch et Sch. l. l. T. XXII.

b. *patula*, mit längeren, sparrig-abstehenden Blättern und schiefer (unsymmetrischer) Büchse. Bruch l. l.

Wächst in nassen Felsrigen. Sie wurde von Kaulfuss 1812 im August auf der Seethaler Alpe in Steiermark entdeckt, später am Splügen (Garovaglio), auf dem Belbern-Tauern (Sauter) gesammelt; b. in Tyrol auf trocknen Orten an der Messerlingwand (Hornschuch).

Früchte reifen im Spätsommer.

Der Fruchtsiel ragt mehr als linienlang über die Hüllblätter hervor, ist strohgelb, im Trocknen links gebreht. Das Blattnetz ist am Grunde aus länglichen und parallelogrammen, an der Spitze aus punktförmigen, später quadratischen Zellen gebildet.

**⊙⊙ Blätter durchweg grün gefärbt, ohne Haarspitze.**

6325. *Gr. unicolor*. Aus liegender Basis aufrecht, 1—2" hoch, unten nackt, mit gleichhohen Nesten und fadenförmigen Kleinblättrigen Nestchen; Blätter lanzettförmig, die obern lineal-lanzettförmig, alle wehrlos, stumpflich; Büchse aufrecht oder etwas schief, eiförmig oder elliptisch, gelblich; Deckel gerade oder schief geschnäbelt, so lang als die halbe Büchse; Ring breit, aus 3 Zellenreihen gebildet, später sich abrollend; Peristom pomeranzenfarbig, Zähne dicht gegliedert, unregelmäßig durchbrochen, später (nach Abwerfung des Ringes) zurückgekrümmt; Haube  $\frac{1}{2}$  der Büchse deckend, fast Kapuzenförmig. Greville Scott. Crypt. T. 123. Brid. Bryol. univ. I. 182. Bruch et Sch. l. l. T. XXIII.

Wächst in verbreiteten, wenig zusammenhängenden, fast purpurbräunlichen Rasen auf nassen Felsen, ist äußerst selten und wurde bisher (für unser Gebiet) nur an der sogenannten Rofla zwischen dem Splügen und Anzeer von W. Schimper aufgefunden, von Hampe im Jahre 1841 auf Felsblöcken am Brocken steril beobachtet.

Früchte reifen im Sommer.

„Leicht zu erkennen an den lockern, schwarzgrünen, röthlich angeflogenen Rasen und der strohgelben, ziemlich langstieligen Kapsel mit orange gelbem, geschnäbeltem Deckelchen.“ Bruch.

6326. *G. atrata*. Robust, 1–3" hoch, aufrecht, durchweg beblättert, mit verlängerten gleich hohen Trieben; Blätter lineal-lanzettförmig, etwas wogig, ein- und zurückgekrümmt, ziemlich dick; Büchse aufrecht oder etwas schief, eiförmig-länglich, gelbbraun, im Alter schwarz, auf strohgelbem, dickem, die Hüllblätter überragendem Fruchtstiele; Deckel aus gewölbt-kegelförmiger Basis stumpf- und schiefschnäbelt; Ring aus 3–4 Zellenreihen gebildet, sehr dauerhaft; Peristom rostbraun, Zähne dicht gegliedert, an der Spitze durchbrochen oder bis zur Mitte 2spaltig, trocken zurückgebogen, fast strahlend; Haube kaum mehr als den Deckel deckend, fast kapuzenförmig, sehr hinfällig. Mielihofer in Regensb. bot. Zeit. 1819. I. 85. Schwaegr. Suppl. II. T. 116. Brid. Bryol. univ. I. 184. Funk Crypt. N. 369. Nees, Hornsch. Bryol. germ. II. 163. T. 23. F. 19. Hüben. Musc. 180. Bruch et Sch. I. I. T. XXIV.

Bildet geschwätzte, mehr oder minder dichte und zusammenhängende Rasen auf nassen Felsen in den Hochalpen, von der Baumgrenze bis zum ewigen Schnee. Wurde von Mielihofer im Jahre 1815 hinter dem Grubenhause der Grube Schwarzwand im salzburgischen Großarlthale entdeckt, später in der Gastein an der Nordseite des Mälniger Tauern von Funk und A. Braun beobachtet.

Früchte reifen im Herbst.

DCCLXXVII. *Gümbelia Hampe*. *Gümbelie*. Haube auf einer Seite bis gegen die Spitze aufgeschlizt (kapuzenförmig), glatt, zart und bleich. Büchse, Peristom u. s. w. wie bei *Grimmia*.

(*Grimmiae spec. Auct.*)

#### †. Monöische.

6327. *G. crinita*. Fast einfach oder wiederholt gabelig getheilt, 2–4" hoch, vom Grunde bis zur Spitze dicht beblättert; Blätter aufrecht-abstehend oder locker ziegeldachförmig, die untern eiförmig und stumpflich-zugerundet oder zugespitzt, rostbraun, die obern eiförmig-länglich, in ein langes, undeutlich gezähneltes Haar ausgezogen, alle etwas gekielt, ganzrandig; Rippe mit der Spitze verschwindend; Büchse fast versteckt, eiförmig, am Grunde etwas bauchig, leicht gestreift, trocken gerippt; Haube die halbe Büchse deckend; Deckel fast zitzenförmig; Ring sehr breit (aus 3 Zellenreihen gebildet), dauerhaft, endlich stückweise sich lösend; Zähne des Peristoms schmal, unregelmäßig gespalten und durchbrochen oder fast ganz, mit vortretenden Gliedern. (Brid.) Hampe in litt. *Grimmia crinita* Brid. Bryol. I. 163. Hüben. Musc. 172. Funk Crypt. N. 312. Garovagl. Bryoth. austr. 21. Schwaegr. Suppl. I. 92. T. 26. Nees, Hornsch. Bryol. germ. II. 77. T. XVI F. Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. XXV–XXVIII.

Wächst in rundlichen, grauweißlichen Polstern auf Kalkmauern im westlichen und südwestlichen Gebiete, z. B. bei Goblitz auf Lahnerts alten Mauern (Wirtgen), bei Bonn auf Goblitzberg (Hübener), bei Heidelberg (A. Braun), bei Eslingen in Württemberg (Fr. Müller), im Fichtelgebirge, Franken, in der Gastein, der Schweiz, in der Lombardei, um Triest bei St. Ganzian (Papperitz) u. s. w. Früchte reifen im April, Mai.

6328. *G. orbicularis*. Wiederholt gabelig getheilt,  $\frac{1}{2}$ –1" hoch, bis zur Spitze dicht beblättert; Blätter abstehend, schmal lanzettförmig, zugespitzt, mit langer gefäster Haarspitze, ganzrandig; Rippe kurz vor der Haarspitze verschwindend; Sellenen am Grunde aus länglich viereckigen, aufwärts aus quadratischen Zellen gebildet; Büchse eiförmig, undeutlich gestreift, übergebogen oder hängend, vortretend, auf an der Spitze bogig gekrümmtem, gelblich-wasserhellen Fruchtstiele und zitzenförmigem (lebhaft rothem) Deckel; Ring schmal (aus einer Zellenreihe gebildet), ziemlich dauerhaft; Zähne des Peristoms breit, entfernt gegliedert, mehrmals gespalten und durchbrochen, mit stark vortretenden Gliedern. (Bruch et Sch.) Hampe in litt. *Grimmia orbicularis* Bruch et Sch. I. I. T. V.

An Mauern und Kalkfelsen durch das südliche und südwestliche Gebiet; z. B.



im Jura gemein; um Triest am Karst, z. B. am Monte spaccato (Tommasini), in Istrien um Albona und am Roschliak (Sendtner).

Früchte reifen im Frühjahr.

Wächst wie *Grimmia pulvinata*, ist ihr auch im Uebrigen sehr ähnlich und gewiß häufig dafür gehalten worden, unterscheidet sich aber außer den hervorgehobenen Charakteren sehr wesentlich durch die Haube.

+ +. Diöcische. Büchse aufrecht, hervorragend.

6329. *G. elliptica*. Stengel am Grunde fast nackt und niederliegend, hin- und hergebogen, mit aufrechten, fast gleichhohen Gabelästen,  $\frac{1}{2}$  bis über 1" lang; Blätter abstehend, bogig nach oben gekrümmt, die untern Kleinschuppenförmig, wehrlos, die obern aus länglicher aufrecht-scheidenartiger Basis schmal lanzettförmig, mit langer undeutlich gezählter Haarspize; Rippe stark, am Grunde fiedelartig, auslaufend; Büchse weit hervorragend, eiförmig oder elliptisch, mit gewölbtem, pfriemlich und schiefgeschnäbeltem Deckel und sehr breitem Ringe (aus 3—4 Zellenreihen gebildet). (Funk) Hampe in litt. *Grimmia commutata* Hüben. Musc. 185. Garovagl. Bryoth. austr. N. 16. Breut. Flor. germ. exs. crypt. N. 149. Bruch et Sch. l. l. T. XIX. Hüb. Moostasch. T. 8. *Dryptodon ovatus* Brid. Bryol. univ. I. 202.

Wächst in locker verbundenen, meist kreisrunden Näschen auf Blöcken und sonnigen Felsen (Sandstein, Granit, Syenit, Porphyr, Schiefer) in der Berg- und subalpinen Region durch das Gebiet.

Früchte reifen im April.

6330. *G. montana*. Stengel aufrecht, am Grunde fast nackt, 3—6" hoch; Blätter abstehend, lanzettförmig, mit sehr langer Haarspize; Rippe fast rinnig, mit der Spize verschwindend; Büchse eiförmig oder länglich, glatt, von der Haube über halb bedeckt, mit gewölbtem, pfriemlich und schiefgeschnäbeltem Deckel; Ring sehr schmal, aus einer Zellenreihe gebildet, bleibend; Zähne des Peristoms entfernt gegliedert, unregelmäßig durchbrochen und gespalten. *Grimmia montana* Bruch et Sch. l. l. 26. T. XIV.

Bildet kleine, sehr dichte graugrüne Polsterchen auf Schiefer, Basalt und Porphyr; z. B. im Badenschen im Murgthale (A. Braun), in Oberhessen bei Biedenkopf (Bruch), in den Vogesen am Donnersberg (Gümbel).

Früchte reifen im Frühjahr.

Der *G. alpestris* ähnlich, unterscheidet sie sich durch die größere Haube, den pfriemenförmig geschnäbelten Deckel, den einfachen, sehr schmalen und bleibenden Ring.

6331. *G. alpestris*. Mehrfach getheilt,  $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{2}$ " hoch, durchweg dicht beblättert; Blätter breit lanzettförmig, abstehend, zugespitzt, rinnig-hohl, mit glatter Haarspize; Rippe mit der Spize verschwindend; Büchse wenig vorragend, groß, elliptisch-länglich, von der Haube kaum halb gedeckt, mit stumpf- und sehr kurzgeschnäbeltem, fast zickenförmigem Deckel; Ring aus 3 Zellenreihen gebildet, später stückweise sich ablösend; Zähne des Peristoms bis zur Mitte gespalten, enggegliedert. *Grimmia alpestris* Schleicher Plant. exs. Nees, Hornsch. l. l. T. 21. F. 12. Bruch et Sch. l. l. 27. T. XV.

b. *microstoma*, mit kleinerer Mündung und kürzeren Zähnen.

Auf trocknen Felsen der höheren Alpenregion, in der Schweiz, Tyrol (am Tagfonser-See, Sendtner), Salzburg.

Bildet kleine, ziemlich flache, graue oder schwärzliche Näschen.

Früchte reifen im Juli, August.

6332. *G. sulcata*. Mehrfach getheilt,  $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{2}$ " hoch, durchweg beblättert; Blätter abstehend oder aufrecht-abstehend, lanzettförmig, dreifurzig, stumpflich und wehrlos; Schopfbblätter mit kurzer Haarspize; Rippe mit der Spize verschwindend; Büchse weit hervorragend, länglich oder länglich-walzenförmig, von der Haube kaum  $\frac{1}{2}$  gedeckt, mit gewölbt- fast kegelförmigem Deckel; Ring schmal, aus drei sehr einzelligen Zellenreihen gebildet, lange bleibend; Zähne des Peristoms nicht gespalten, lanzettförmig, ziemlich entfernt gegliedert. *Grimmia sulcata* Sauter Mspt. Bruch et Sch. l. l. T. XVI.

Auf mäßig feuchten Schieferfelsen in der Nähe der Schneefelder; in den



Salzburger Alpen: Gaisstein im Pinzgau (Sauter); in Tyrol am Wormser-  
Joch (W. Schimper).

Früchte reifen im Sommer.

Der *G. alpestris* sehr ähnlich, unterscheidet sie sich schon durch ihr ausschließ-  
liches Vorkommen auf nassen Orten und bei näherer Untersuchung durch die  
hervorgehobenen Charaktere.

## 6. Encalypteae. Glockenhut=Moose.

Die Encalypten sind ausdauernde Gebirgsbewohner, die von hier  
aus einige Glieder ins Flachland herabsenden, während andere über die  
Baumgrenze hinauf bis zum ewigen Schnee sich erheben. Sie bilden  
dichtere oder lockere Rasen von äußerlich meist lebhaft grüner Farbe und sind  
durch einen braunrothen Wurzelsitz bald mehr bald weniger verwebt.  
Die Blätter stehen dreihig ziegelbachförmig, haben einen lanzettlichen, bald  
breitern bald schmälern Umriß, sind immer ganzrandig und von einer  
kräftigen, meist rothgefärbten Rippe durchzogen. Das Zellennetz ist am  
Grunde aus großen, sechsseitig=rhombischen, an der Spitze aus kleinen  
sechseckig=rundlichen Zellen gebildet. Ihre Büchse ist aufrecht, glatt oder  
gerippt, neigt immer zur Walzenform, am Grunde öfters mit deutlich  
entwickeltem Halse. Der Ring ist mehr oder minder ausgebildet. Das  
Peristom zeigt oft bei einer Art die größte Wandelbarkeit und fehlt oder  
ist doch höchst hinfällig. Ausgezeichnet aber ist diese Gruppe durch die  
die Büchse weit überragende, glockenförmig=walzige  
Haube, welche am Grunde öfters fransenartig=zerschlitt, aufwärts in einen  
langen, etwas kolbig verdickten Schnabel ausgedehnt ist. Der Blüthen-  
stand einhäusig, selten zweihäusig, knospenförmig: Antheridien länglich,  
kurzgestielt, mit längeren, schwachkeuligen Paraphysen; Archegonien mit  
fadenförmigen Paraphysen.

**DCCLXXVIII. Encalypta Schreb. Glockenhut. Haube**  
groß, glockenförmig=walzig, länger als die Büchse, lang  
geschnäbelt, am Grunde öfters gekerbt oder fransig=geschlitt, glatt und  
lange bleibend. Büchse aufrecht, symmetrisch, mit Ring und langem,  
sanftkeulig verdicktem Schnabel. Peristom bald fehlend, bald einfach oder  
doppelt.

(*Leersia* Hedw. Willd. Brid. *Bryum* Dill. Linn. Neck.)

+. Monöcische.

\* Peristom sehr hinfällig, meist ganz fehlend.

6333. *E. vulgaris*. Truppweise oder rasenbildend, 3'''—1'', selten darüber  
hoch; Blätter abstehend, länglich oder breit-lanzettförmig, stumpflich oder zuge-  
spitzt, bisweilen mit einem Haarspizchen, freudiggrün; Rippe ziemlich dick, roth,  
kurz vor der Spitze verschwindend; Büchse fast walzenförmig, glatt und eben,  
trocken uneben; Deckel aus gewölbt=kegelförmiger Basis lang geschnäbelt; Ring  
aus einer Zellenreihe gebildet, spät sich ablösend; Peristom einfach und sehr hin-  
fällig oder ganz fehlend; Haube glänzend grünlisch=strohgelb, am Grunde zart  
gekerbt. Hedw. spec. musc. 60. Brid. *Bryol. univ.* I. 139. Schwaegr. Suppl. I.  
56. Hook. et Tayl. *Brit. T.* 13. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 27. Hüben.  
Musc. 98. Bruch et Sch. *Bryol. europ. Fasc. IV.* 9. T. II. Nees, Hornsch. et  
Sturm *Bryol. germ.* II. 32. T. XIV. F. 1. Fiedl. Synops. 90. N. 138. Hübn.  
Moostasch. T. 6.

b. *apiculata* (laevigata Bruch), ohne Peristom, mit gespizten Blät-  
tern. Nees, Hornsch. l. I.

- c. obtusa (mutica Brid.), ohne Peristom, mit stumpfsichigen Blättern. Nees, Hornsch. l. l. E. obtusifolia Funk und E. laevigata Brid. l. l.  
 d. pilifera, ohne Peristom, mit haarspizigen Blättern. Funk in Regensb. bot. Zeit. pr. p.  
 e. tomentosa, verlängert, bis über 1" hoch, mit starkem Wurzelsitz, größeren Blättern. Bruch et Sch. l. l.

An Mauern, Felsen, Gräben, Hohlwegen u. s. w. durch das ganze Gebiet gemein, von der Ebene des Nordens bis in die Alpenregion des Südens, wo sie hochstämmig und verzweigt auftritt; d. selten, nur hin und wieder, z. B. um Regensburg an Felsen zwischen Kneiting und Etterzhäusen, und bei Schwabelweis (Fürnrohr), in Franken am Schloßberge bei Berneck (Bruch), am Rhein bei Bonn, Muggendorf (Nees v. Esenbeck), in Thüringen an den Saalbergen (Hoë), in der Schweiz, Tyrol, Kärnthen u. s. w.; e. in Felsrizen und an Mauern im mittlern und westlichen Gebiete.

Früchte reifen im Mai, Juni.

Das Peristom entwickelt sich zumal im Süden (der Lombardei, Istrien).

6334. E. commutata. In dichten Rasen,  $\frac{1}{2}$ —2" hoch, aufrecht, dicht beblättert und wurzelsitzig; Blätter aufrecht-abstehend oder fast sparrig, eilanzettförmig, zugespitzt, etwas wogig, concav, von der durchlaufenden Rippe scharf gespitzt; Büchse walzenförmig, glatt, nackt-mündig, mit einfachem Ringe und lang pfriemensförmig geschnäbeltem, blaßgelbem, roth gerandetem Deckel; Haube am Grunde ungleich kerbig, glänzend bräunlich-strohfärbig. Nees, Hornsch. l. l. 46. T. XV. F. 4. Hüben. Musc. 100. Bruch et Sch. l. l. T. I. Garovagl. Catalogo di alcune critt. III. N. 50. E. affinis Schwaegr. Suppl. 58. T. 16. Brid. Bryol. univ. I. 143.

Auf nassen, mit Erde überdeckten Felsen durch die ganze Alpenkette des Südens, bis in die Region des ewigen Schnees hinaufsteigend.

Früchte reifen im Juli, August.

Nur die jungen Triebe haben eine freudiggrüne Farbe, unterwärts am Stamme sind die Blätter braun. Die Stämme sind durch einen rostbraunen Sitz dicht verwebt.

Ähnlichkeit haben die Pflänzchen mit der E. rhabdocarpa und ciliata, sie unterscheiden sich von ersterer durch die Blätter, die glatte, zarthäutige, nackt-mündige Büchse; von letzterer durch die nur gekerbte, nicht gefranste Haube, den Ring, die Gestalt des Deckels.

\*\* Peristom bleibend.

6335. E. ciliata. In lockern Rasen, mehr oder minder getheilt, 3" bis 2" hoch, mit braunem Wurzelsitz; Blätter gebrängt, aufrecht-abstehend, länglicheiförmig, zugespitzt, mehr oder minder concav, am Rande etwas wogig, trocken gedreht, von der durchlaufenden Rippe kurz und scharf gespitzt; Büchse walzenförmig, ringlos, glatt; Deckel aus kegelförmiger Basis stumpf und keulig geschnäbelt, blaß; Peristom 16- (oder mehr) zählig, Zähne lanzettlich, dunkelroth, zusammengeneigt, trocken gerade-aufrecht, entfernt gegliedert, sehr dauerhaft; Haube am Grunde regelmäßig gefranst, glänzend, grünlich-strohfärbig. Hedv. spec. musc. 61. Nees, Hornsch. Bryol. germ. II. 58. T. XV. F. 8. Hüben. Musc. 106. Bruch et Sch. l. l. T. III. Hübn. Moostasch. T. 6. E. fimbriata Brid. Bryol. univ. I. 145. E. clausa Wallr. Flor. crypt. I. 125. (eine Form mit am Grunde zusammengeneigter, geschlossener Haube).

- b. cylindrica (elongata Funk in litt. Hüben.), größer, Büchse genau walzenförmig, mit enger und sehr langer Haube. Brid. Bryol. univ. I. 767.

In Berggegenden auf feuchter Erde, an Felsen, zumal im mittlern und südlichen Gebiete. In Mecklenburg, den Marken, Pommern bisher noch nicht beobachtet; im südlichen Litoral nicht unter die Buchenregion herabsteigend. Die Form b. in Tyrol.

Früchte reifen im Mai, Juni.

Die Franzen an der Haube verschwinden später, wie bei der folgenden Art, man muß sich dann hüten, sie mit der E. rhabdocarpa zu verwechseln. Die Büchse zeigt bisweilen am Grunde eine Neigung zur Bildung eines Halses; solche Formen, deren wir mehrere besitzen, bilden factisch einen Uebergang zur

*E. apophysata*, und wir waren deshalb lange zweifelhaft, ob wir diese als Art betrachten sollten.

6336. *E. apophysata*. In dichten Rasen, bis 2" hoch, mit braunen Wurzelasern dicht besetzt; Blätter aufrecht, länglich- oder breit-lanzettförmig, zugespitzt, stark ausgehöhlt, trocken eingekrümmt; Rippe kurz vor der Spitze verschwindend oder als kurzes Spitzchen hervortretend; Büchse fast walzenförmig, glatt, mit kürzerem oder längerem, bisweilen bauchigem oder fast abgesehnürtem Halse; Ring unvollständig; Deckel eng-kegelförmig, mit langer stumpflicher Spitze, fast so lang als die Büchse; Peristom blaßroth, Zähne schmal linealisch, entfernt gegliedert; Haube lang und enge, walzenförmig, am Grunde unregelmäßig gefranst, blaßgrünlich. Nees, Hornsch. Bryol. germ. II. 49. T. XV. F. 5. Hüben. Musc. 103. Wallr. Flor. crypt. I. 124. Bruch et Sch. I. 1. T. IV. Garovagl. Bryoth. austr. 24.

b. *cylindrica*, kleiner, mit schmälern Blättern, verlängerter Büchse ohne deutlichen Hals. Fünk, Hornsch. I. I. (ex parte).

c. *microphylla*, schlank, bis zollhoch, mit fast sparrigen, kürzern, fast zungenförmigen Blättern, walzenförmiger Büchse ohne deutlichen Hals.

*E. microphylla* Nees, Hornsch. I. I.

Auf den Alpen der Schweiz, Tyrols, Kärnthens.

Früchte reifen im August, September.

Die Haube ist ähnlich gefranst, wie bei der *E. ciliata*, doch minder regelmäßig. Der halsartige Ansatz, bald mehr bald weniger entwickelt, verschwindet mitunter, zumal bei den Formen b. u. c. fast ganz.

Von der *E. ciliata* möchte sie noch zu unterscheiden sein durch das blässere Peristom, dessen Zähne länger, fadenförmiger, die etwas kleineren Sporen, die mehr gestreckte Büchse.

6337. *E. longicolla*. Vereinzelt oder in Haufen, 2—3" hoch, getheilt, dicht beblättert und filzig; Blätter abstehend, breit-lanzettförmig, zugespitzt oder mit Haarspitze, hohl; Rippe mit der Spitze verschwindend; Perichätialblätter ei-lanzettförmig, sehr fein gespitzt oder haarspizig; Büchse birnförmig-länglich, glatt, mit langem Halse, nach der Entdeckung an der Mündung erweitert; Haube am Grunde kerbig-eingeschnitten; Peristom groß, braunroth, Zähne lang, lanzettförmig, gebildet aus mehreren schmalen, untereinander verstrickten Zellenfäden. Bruch et Sch. I. I. 12. T. V.

Dies durch die Büchse, besonders aber durch das Peristom von seinen Genossen ganz abweichende Moos ist bisher nur in den Karniöthischen Alpen am Schwarzenberg in der Woche in von Müller im Jahre 1826 aufgefunden, seitdem nicht wieder beobachtet worden. Soll nach Garovaglio (Catal. di alcune critt. III. N. 51.) am Splügen vorkommen.

Früchte reifen im Sommer.

6338. *E. rhabdocarpa*. In lockeren Rasen,  $\frac{1}{2}$ —1" hoch, bis zum Gipfel mit dichtem Wurzelfilz; Blätter aufrecht-abstehend, trocken kraus, breit lanzettförmig oder länglich, ziemlich spiz, stachel- oder haarspizig, aufwärts verflacht, etwas wogig; Rippe vor der Spitze verschwindend oder durchlaufend; Büchse eiförmig-länglich, bräunlich, mit 8—16 rothbraunen Streifen; Haube am Grunde undeutlich gefeibt, grünlich-strohgelb; Peristom roth, bisweilen fehlend, Zähne kurz. Schwaegr. Suppl. I. 56. T. 17. Nees et Hornsch. I. I. 38. T. XIV. F. 2. Hüben. Musc. 102. Brid. Bryol. univ. I. 142. *E. affinis* Hedv. fil. in Web. et Mohr Beitr. I. 121.

In der alpinen und subalpinen Region, durch das Gebiet zerstreut. Im Riesengebirge am Peterstein im Gefenke (Sendner), bei Linz auf dem Dürrenstein (Saurer), in den Alpen von Kärnthen, Tyrol, Salzburg, der Schweiz an mehreren Orten.

Früchte reifen im Juli, August.

Sehr verändertlich im Umriß und in der Zuspizung der Blätter, in dem Verlauf der Rippe, welche bisweilen als glashelles Haar hervortritt (var. pilifera), in der Entwicklung des Peristoms, in der Gestalt der Zähne.

Die naaktmündige Form ist wohl öfters mit der *E. vulgaris* verwechselt worden, von der sie sich aber immer durch die gestreifte Büchse, die dunkler ge-



färbte Haube unterscheiden läßt. In den Alpen haben wir dieses Moos gewöhnlich wie das *Trichostomum glaucescens* mit dem lepraartigen graubläulichen Anflug gefunden.

### ++ Diöcische.

6339. *E. streptocarpa*. In mehr oder minder verbreiteten Rasen, 1—2" und darüber hoch, wurzelfilzig; Blätter aufrecht-abstehend oder fast anliegend-offen, linien-lanzettförmig (schmäler oder breiter), stumpflich; Rippe mit der Spitze verschwindend; Perichätialblätter aus verkehrt-eiförmiger Basis in eine pfriemliche Spitze verschmälert; Büchse eiförmig-walzig, mit spiralförmigen Streifen; Peristom doppelt, äußeres besteht aus langen fadenförmigen, knotig-gegliederten Zähnen, inneres aus einer gewimperten Membran; Haube sehr lang, am Grunde gefranst. Hedw. spec. musc. 62. T. X. Brid. Bryol. univ. 1. 144. Nees et Hornsch. 1. 1. T. XV. F. 7. Hüb. Musc. 107. Bruch et Sch. 1. 1. T. VII. Garovagl. Bryoth. austr. 13. Fiedl. Synops. 91. N. 139. Hüb. Moostasch. T. 6.

In der Bergregion, an schattigen, mäßig feuchten Mauern, Felsen u. s. w., durch das mittlere und südliche Gebiet, hier aufsteigend bis 6000', dagegen auch herabsteigend in die Ebene des nördlichen Gebietes, hier aber immer steril.

Früchte reifen im Juli, August, September, je nach der Lage des Standortes.

Mit keiner bekannten Art zu verwechseln. Der Habitus erinnert an *Barbula subulata*.

## 7. Orthotrichoideae. Orthotrichoideen.

Die Moose dieser Familie sind durch ihre Vegetationsweise, das Blattzellenetz, die symmetrische, gerade-aufrechte, meist gestreifte und später gefurchte Büchse, die große glockig-müsenförmige, die Büchse jedoch nicht wie bei den *Encalypten* überragende längsfaltige und öfters behaarte Haube so ausgezeichnet, daß sie schwerlich mit denen einer andern Familie verwechselt werden möchten.

Sie schließen sich zumal durch die ersten Glieder den *Grimmien* sehr nahe an, sind ausdauernd, wachsen wie jene haufenweise, bilden mehr oder minder dichte, oft kreisrunde Polster, und sind entweder ausschließlich erd- und felsbewohnend (*Coscinodonteae*) oder niemals erdbewohnend (*Orthotrichaceae*). Ihre Stämmchen erreichen nur eine mäßige Höhe, sind aufrecht oder aufsteigend, durch Sprossungen mehr oder minder ästig, vom Grunde aufwärts, zuweilen bis zum Gipfel hinauf mit einem Wurzelfilz bekleidet. Die Blätter haben eine verschiedene Stellung, ihr Umriss ist mehr oder minder lanzettförmig; die Rippe tritt meist kielartig hervor, ist kräftig und verschwindet gegen oder mit der Spitze, selten bildet sie ein Haar- oder Stachelspizhen. Das Zellenetz besteht am Grunde aus großen, gestreckten, oft verbogenen, an der Spitze aus kleinen runden, in Reihen stehenden, am Rande aus einer Reihe viereckiger, oft genau quadratischer Zellen. Das Peristom einfach oder doppelt, selten ganz fehlend.

Blüthen monöcisch oder diöcisch, selten hermaphroditisch, knospenförmig; Antheridien verlängert, walzenförmig, meist zahlreich, mit fadenförmigen Paraphysen; Archegonien nicht zahlreich, mit und ohne Paraphysen.

### a) *Coscinodonteae*.

Die Glieder dieser kleinen Gruppe kommen in der Tracht und der Vegetationsweise ganz mit den *Grimmien* überein. Sie wachsen in Polstern und leben nur auf Gestein oder der nackten Erde.



**DCCLXXIX.** *Coscinodon* Spreng. Siebzahn. Haube groß, glockenförmig, nackt, längsfaltig,  $\frac{3}{4}$  der Büchse deckend, am Grunde lappig-zerschligt. Büchse aufrecht, symmetrisch, mit kurzem Halse, eiförmig, dick. Ring aus einer Zellenreihe gebildet. Peristom besteht aus 16, meist siebartig durchlöchernten oder fast ganzen, nur wenig durchbrochenen und dann deutlich gegliederten, sehr hygroskopischen, trocken zurückgeschlagenen Zwillingezähnen.

Blüthen diöcisch, knospenförmig.

(*Grimmia* Hedw. et Auct.)

6340. *C. pulvinatus*. Meist kreisrunde, dichte Polster bildend, 3–6''' hoch, am Grunde mit Wurzelfasern, aufwärts getheilt; Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, trocken anliegend, lanzettförmig, die obern in eine lange glashelle Haarspitze verlaufend; Rippe vor der Haarspitze endend; Büchse auf kurzem, trocken stets links gewundenem Fruchtsiele, zwischen den Hüllblättern versteckt oder mehr oder minder hervorragend; Deckel sehr groß, breit und hoch gewölbt, mit geradem, pfriemlichem Schnabel. Spreng. Anl. III. 281. T. 8. F. 75. Füllrohr in Regensb. botan. Zeit. 1827. II. Beil. 45. Bruch et Sch. l. l. C. Persoonii Hampe in Regensb. bot. Zeit. 1837. 280. *Grimmia cribrosa* (Pers.) Hedw. Musc. frond. III. 73. T. 31. Brid. Bryol. univ. I. 174. Nees, Hornsch. Bryol. germ. II. 80. T. 16. Hüben. Musc. 173. Hübn. Moostasch. T. 7.

Auf Mauern und Felsen, zumal der Gneis-, Basalt- und Schiefergebirge. Wurde von Persoon bei Goslar am Harz entdeckt, später an vielen Orten, besonders in den westlichen und südlichen Theilen unseres Florengebietes aufgefunden. (In Sachsen, z. B. am Wege zwischen Wiesenstein und Mäusegast, im plauenschen Grunde zwischen Heinsberg und Tharandt dicht am Wege (Hübner), in der Saalflora (Hoë).)

An trocknen Orten sind die Polsterchen durch die lange Blatthaarspitze grau behaart, an feuchten oder doch beschatteten fast nackt (die Haarspitze ist minder ausgebildet, öfters ganz fehlend).

Von den verwandten Grimmien, namentlich von *Gr. conferta*, mit der die minder behaarten Polster Aehnlichkeit haben und oft verwechselt worden sind, unterscheidet sich unser Moos durch die Haube sehr leicht.

**DCCLXXX.** *Ptychomitrium* Bruch et Sch. Faltenmühe. Haube mühenförmig, längsfaltig, nackt, später am Grunde zerschligt,  $\frac{1}{2}$  oder  $\frac{2}{3}$  der Büchse deckend. Büchse elliptisch, eben, mit sehr kurzem Halse, kegelförmigem, pfriemlich-gerad-geschnäbeltem Deckel. Ring aus doppelter Zellenreihe gebildet, spiralig sich abrollend. Peristom einfach, bestehend aus 32 fadenförmigen, an der erweiterten Basis paarweise verbundenen, undeutlich und sehr entfernt-gegliederten Zähnen, welche wenig hygroskopisch sind, feucht sich wenig zusammenneigen, sonst stets straff aufrecht stehen.

Blüthen monöcisch.

(*Trichostomum* Schwaegr. *Dicranum* Smith. *Racomitrium* Brid. Hüben. *Notarisia* Hampe in *Linnaea* XI. *Bryum* Dicks.)

6341. *Pt. polyphyllum*. In dichteren oder lockeren Rasen,  $\frac{1}{2}$ –2'' hoch, aufrecht oder aufsteigend, dicht beblättert, mit gleichhohen Aesten; Blätter aufrecht-abstehend, trocken gekräuselt, aus breiter Basis schmal-lanzettförmig, am Grunde längsfaltig, an der Spitze scharf gesägt; Rippe kurz vor der Spitze verschwindend; Büchse länglich-eiförmig, dünnhäutig, blaßbraun; Haube strohgelb, mit brauner Spitze, die Büchse halb deckend; Zähne des Peristoms fast gleich lang, fadenförmig, braun-purpurfarbig. (Dicks.) Füllrohr in Flora. Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. II.—III. 4. T. I. *Racomitrium polyphyllum* Brid. Bryol. univ. I. 225. Hüben. Musc. 214. Garovagl. Bryoth. austr. 17. Catal. di alcune

critt. I. N. 36. *Trichostomum polyphyllum* Schwaegr. Suppl. I. 153. T. 39. Hook. et Tayl. Brit. T. 19.

b. *cirrhatum*, mit verlängerten Stengel und Aesten, gehäuftten Früchten. *Trichostomum cirrhatum* Smith Brit. Flor. III. 1239.

Wächst auf Felsen und an Mauern im westlichen und südlichen Gebiete, z. B. in den obern Vogesen, im Murgthale im Schwarzwalde, im Siebengebirge, in der Schweiz, Tyrol, um Como (im Thale di Vico, Cavallaasca, Trevano, S. Salvatore, am Legnano oberhalb Erba und am Biandino) u. s. w.

Früchte reifen im Mai, Juni.

6342. Pt. *pusillum*. Sehr klein, 1—4''' hoch, fast einfach, dicht beblättert; Blätter aufrecht-abstehend, linien-lanzettförmig, hohl, trocken eingekrümmt, ganzrandig, stumpflich; Rippe vor der Spitze verschwindend; Büchse zarthäutig, bräunlich, auf 1—1½''' langem Fruchstiele; Haube locker anschließend, die halbe Büchse deckend, rothbräunlich; Peristom blaßroth, mit ungleichen, fadenförmigen, am Grunde sehr erweiterten Zähnen. Bruch et Sch. l. l. *Notarisia italica* Hampe in Linn. 1836. Garovagl. Bryoth. austr. 21. Catal. di alcune critt. III. N. 95. *Grimmia glyphomitrioides* Bals. et De Notar. Synops. Bryol. mediol. 153.

Auf Kalkfelsen bei Mailand (De Notaris), bei dem Dorfe Samnago in der Nähe von Como (v. Cesati).

Bildet dichte Räschen von schön grüner Farbe, gleicht in dem Habitus der *Weisia viridula*, ist aber an der pyramidalischen Haube sogleich kenntlich. Erinert an *Pyramidium tetragonum*.

## b) Orthotrichaceae. Goldhaar-Moose.

Die Orthotrichaceen leben fast ausschließlich an Feld- und Waldbäumen, nur einige (zumal die monöcischen, mit einfachem Peristom) verlieren sich auf Gestein, niemals aber auf die Erde.

Das Peristom fehlt bei den ersten Arten beider Gattungen, ist bei den übrigen vorhanden, einfach oder doppelt. Das einfache und das äußere (beim doppelten) ist wie gewöhnlich eine Fortsetzung der inneren Büchsenhaut, besteht aus 32 Zähnen, welche aus einer einfachen Reihe ziemlich großer, viereckiger Zellen gebildet und entweder je 2 zu 16 Zwillingssähen oder je 2mal 2 zu 8 Doppelzwillingszähnen genähert und meist verbunden sind. Gewöhnlich sind sie durch Chlorophyll gefärbt, sehr hygroskopisch und krümmen sich beim Trocknen nach außen, entweder nur an der Spitze oder sie schlagen sich mehr oder minder ganz zurück, so daß sie bald strahlig verbreitet, bald der Büchse anliegend erscheinen. Das innere besteht aus 8 oder 16 faden- oder linienförmigen Wimpern, welche aus einer oder 2 Zellenreihen gebildet, glashell oder gefärbt, immer nach innen geneigt, bisweilen über die Mündung horizontal gelegt sind; nur in einem Falle (bei *O. leiocarpum*, dem striatum der Autoren) sind sie aus sehr ungleich großen Zellen zusammengesetzt, wodurch sie an den Längsseiten wie corrobirt erscheinen. Auf ihr Vorhandensein oder Fehlen ist bei der Bestimmung der Arten wohl zu achten.

DCCLXXXI. *Zygodon* Hook. et Tayl. Paarzahl. Haube seitlich gespalten (kapuzenförmig),  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$  der Büchse deckend, schief aufsteigend, glatt und nackt. Büchse symmetrisch, eiförmig, gestreift, später längs- oder spiralfaltig, eingesenkt oder hervorragend, am Grunde durch einen mehr oder minder sackigen Hals mit dem gerade aufsteigenden, trocken stets links gedrehten Fruchstiel verbunden. Deckel klein, pfriemlich-schief-geschäbelt. Ring aus einer einfachen Zellenreihe gebildet. Peristom sehr veränderlich oder ganz fehlend. (*Gymnocephalus* Schwaegr. *Amphidium* Nees v. Esenb. *Gagea* Raddi. *Anoetangium* Hedw. *Gymnostomi* spec. Brid. *Bryum* Dicks.)

## + Büchse ohne Peristom.

\* Fruchtsiel kaum so lang als die Hüllblätter, Büchse später an der Mündung sehr erweitert. (Hymenostylium.)

6343. *Z. lapponicus*. Monöcisch, gabelästig,  $\frac{1}{4}$ —2" hoch, dicht beblättert und wurzelsitzig; Blätter abstehend, linien-lanzettförmig, trocken gedreht und kraus, gefielt; Rippe unter der Spitze verschwindend; Perichätialblätter scheidenartig, verlängert, lang zugespitzt; Fruchtsiel steif-aufrecht, kürzer als die Hülle, plötzlich in den Büchsenhals erweitert; Büchse birnförmig-bauchig, gelbbraun, achstreifig, trocken an der Mündung sehr erweitert und achtrippig; Deckel sehr kurz, kaum  $\frac{1}{2}$  so lang als die Büchse; Haube  $\frac{2}{3}$  der Büchse deckend, schmutzig-pomeranzenfarbig. (Dicks.) Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. IV. 6. T. I. Anoeetangium lapponicum Hedw. spec. musc. 40. Hüb. Musc. 60. Gymnostomum lapponicum Hedw. Musc. frond. III. 13. Moug. et Nestl. exs. N. 309. Nees, Hornsch. Bryol. germ. I. 180. T. XI. F. 27. Hook. et Tayl. Brit. T. VI. Brid. Bryol. univ. I. 760. G. striatum Brid. I. 1. 90.

Wächst in polsterförmigen Rasen, in Felsrissen auf luftigen Höhen höherer Gebirge und der Alpen durch das Gebiet.

Früchte reifen im September.

6344. *Z. Mougeotii*. Diöcisch, gabelästig,  $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ " hoch, büschlig-beblättert, unterwärts wurzelsitzig; Blätter abstehend-zurückgekrümmt, trocken kaum gekräuselt, linien-lanzettförmig, zugespitzt, am Rande zurückgekrümmt, gefielt; Rippe vor der Spitze verschwindend; Perichätialblätter fast scheidenartig, verlängert-lanzettförmig, mit fast durchlaufender Rippe; Fruchtsiel aufrecht, so lang als die Hülle; Büchse (mit dem Halse) birnförmig, gestreift, bräunlich, im trocknen Zustande gerippt, an der Mündung erweitert; Deckel so lang als die Büchse (ohne Hals); Haube die halbe Büchse deckend. Bruch et Sch. I. 1. 7. T. I. Garovagl. Catal. di alcune critt. III. N. 116. Anoeetangium Mougeotii Garovagl. Bryoth. austr. 17. (als *A. lapponicum* vertheilt!)

Wie der vorige, mit dem er bisweilen gesellig vorkommt, zerstreut durch das südliche u. westliche Gebiet; z. B. in den Bogesen am Hoheneck (Bruch), bei Zell am See und andern Orten in den Tyroler Alpen (Sauter, Funk), um Como (Garovaglio).

Früchte reifen im Sommer.

Unterscheidet sich von *Z. lapponicus* durch den zweihäufigen Blüthenstand, die längern, schmälern, trocken nicht gedrehten Blätter, die weit längern Hüllblätter, den längern Fruchtsiel, den weit länger geschnäbelten Deckel.

\*\* Fruchtsiel die Hülle weit überragend, Büchse an der Mündung nicht erweitert. (*Zygodon* Auct.)

6345. *Z. viridissimus*. Diöcisch, 3''' bis zollhoch, dicht beblättert, mit gleichhohen Nesten; Blätter aufrecht-abstehend, fast zurückgekrümmt, lanzettförmig (bald breiter, bald schmaler), gefielt, am Rande zurückgekrümmt, freudiggrün, ohne Glanz (die untern rostbraun); Rippe gegen die Spitze verschwindend; Perichätialblätter gleichgestaltig; Büchse aufrecht, eiförmig, blas, mit dunklern Streifen und kurzem Halse; Deckel pfriemlich, etwa  $\frac{2}{3}$  so lang als die Büchse; Haube  $\frac{1}{2}$  der Büchse deckend, strohgelb, sehr hinfällig. (Smith) Brid. Bryol. univ. I. 592. u. 803. Hüb. Musc. 388. Bruch et Sch. I. I. T. I. Gymnostomum viridissimum Hook. et Tayl. 10. T. VI. Schwaegr. Suppl. II. T. 177. Bryum Forsteri Dicks. Crypt. Fasc. III. T. VII. F. 8.

Bildet kleine, ziemlich dichte Näschen an Waldbäumen, seltner an Mauern und auf Steinen, im westlichen, besonders aber im südlichen Gebiete, z. B. an alten Eichen bei Offweiler im Elsaß (Schimper), bei Zweibrücken und in Oberhessen (Bruch), im botanischen Garten zu Karlsruhe (A. Braun); an alten Nadelbäumen auf dem Seoglio degli Olivi bei Pola, an Gerreichen bei Barbana und an Buchen am Cissol (Sendtner).

Früchte reifen im Frühlinge.

## ++ Büchse mit doppeltem Peristom.

6346. *Z. conoides*. Monöcisch, 2—6''' hoch, filzig, in dichten Näschen; Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, eiförmig-länglich oder fast spatelförmig-



zugespitzt, gekielt, am Rande flach oder zurückgekrümmt; Rippe kurz vor der Spitze verschwindend; Büchse aufrecht, langhalsig und (dadurch) birnförmig, blaßbräunlich, mit acht dunklern Streifen, trocken rippig; Deckel schief geschnäbelt, fast halb so lang als die Büchse; Peristom besteht aus 8 blaßgelblichen, trocken zurückgeschlagenen Doppelzwillingszähnen und ebenso vielen linien-lanzettlichen Fortsätzen; Haube die halbe Büchse deckend. (Dickx.) Brid. Bryol. univ. I. 590. Hook. et Grev. in Edinb. Journ. of Sc. 1824. Hübner. Musc. 386. Bruch et Sch. I. 1. T. II.

Wächst in gedrängten Polsterchen an alten Baumstämmen. Wurde zuerst von Raddi in Ober-Italien, dann von Sehmeyer im Duckterather-Walde bei Cöln, von Hübner im Siebengebirge, am Venusberg bei Bonn, im Sachsenwalde bei Hamburg und in der Grafschaft Söder bei Hildesheim, von Nolte bei Lauenburg, von Kneiff im Ostwalde bei Straßburg, von Sendtner am See von Cepich in der untern Grenze der Gerreichen-Region gesammelt.

Früchte reifen im Frühlinge.

Das Zellennetz der jungen Blätter ist tropfenartig-getüpfelt, später regelmäßig aus sechseckigen Maschen bestehend.

**DCCLXXXII. Orthotrichum Hedw. Goldhaar.** Haube globig-mützenförmig, längsfaltig, am Grunde kerbig-zerschligt, die Büchse fast ganz deckend, meist mit aufwärts gerichteten steifen Haaren mehr oder minder bedeckt, selten ganz nackt. Büchse aufrecht, durch den mehr oder minder verlängerten Hals birnförmig, zwischen den Hüllblättern versteckt oder mehr oder minder hervorragend, meist längstreifig, trocken gerippt. Peristom doppelt oder einfach, selten fehlend.

Blüthen monöcisch und diöcisch.

(Orthotrichum et Ulotia Brid. Brachytrichum Roehl. Weisiae spec. Roth. Bryum Linn. Polytrichum Dill. Blankara Adans.)

Bei einigen Arten dieser Gattung kommen an den Blättern eigenthümliche Zellen-Wucherungen vor, es bilden sich nämlich, analog den Fasern in den Blatt- und Astwinkeln, zerstreut auf der Blattfläche, fädige gegliederte Auswüchse; besonders zahlreich am Blattrande, sowie an der Blattrippe auf der obern und untern Seite zeigen sie sich bei *O. Lyellii*, ausschließlich an der Spitze der Blätter, fast büschlig gehäuft bei *O. phyllanthum*.

#### a. Büchse ohne Peristom.

6347. *O. gymnostomum*. Diöcisch, in lockern Polstern,  $\frac{1}{2}$ —1" hoch; Blätter eiförmig abstehend, trocken ziegelbachförmig anliegend, hohl, stumpf; Rippe gegen die Spitze verschwindend; Büchse eingesenkt, fast sitzend, bräunlich, mit 8 dunklern Streifen, mit geradem, kegelförmigem Deckel; Haube kaum  $\frac{1}{2}$  der Büchse deckend, blaß, fast nackt. Bruch in Brid. Bryol. univ. I. 782. Bryol. europ. Fasc. II. et III. T. I.

An *Populus tremula* in einem Walde bei Zweibrücken (Bruch), an *Fagus sylvatica* in der Brandsheide bei Belzig in der Mark Brandenburg (Rabenhorst). Scheint noch nirgends wieder beobachtet, oder für *O. obtusifolium* gehalten, mit dem es auch Hübner vereinigt, von dem es sich aber leicht unterscheidet, sobald man auf die Büchsenmündung achtet. Außerdem ist es noch wesentlich verschieden durch die kürzere Haube, die kurzhaftige Büchse, die Zeit der Fruchtreife, welche in März oder Anfang April, bei jenem in Mai oder Juni fällt.

#### b. Büchse mit einfachem Peristom. Monöcische.

+ Büchse die Hüllblätter nicht oder kaum überragend.

6348. *O. cupulatum*. Bis 1" hoch, aufrecht oder niederliegend; Blätter abstehend, trocken locker anliegend, lanzettförmig, zugespitzt oder stumpflich, gekielt;

Rippe vor der Spitze verschwindend; Büchse verkehrt-eiförmig, fast sitzend, dick, bräunlich, 8—16streifig, mit kurzgeschnäbeltem Deckel, später an der Mündung erweitert (krugförmig); Haube  $\frac{1}{2}$  der Büchse deckend, blaß, mit zerstreuten Haaren; Peristom blaß oder bräunlichgelb, Zähne 16, paarweise genähert, später gleichweit entfernt, trocken abstehend oder zurückgeschlagen, Hoffm. Deutschl. Flor. II. 26. Schwaegr. Suppl. I. 35. T. 55. Brid. Bryol. univ. I. 272. Hüben. Musc. 381. Garovagl. Bryoth. austr. 5. Bruch et Sch. I. I. T. II. Fiedl. Synops. 85.

b. *Floerkii* (*commutatum* Bruch in Brid.), mit fast birnförmiger, etwas vortretender, trocken in der Mitte zusammengeschnürter Büchse, kaum behaarter Haube und schmutzgrünen Blättern. O. *Floerkii* Hornsch. Mspt. Brid. Bryol. univ. I. 783.

c. *riparium*, mit verlängertem, stuhndem Stengel, birnförmiger hervorragender, in der Mitte zusammengeschnürter Büchse, glatter Haube und schwarzgrünen Blättern. Hüben. Musc. 381.

Auf Felsen, Mauern, Steingeröll, sowohl in der Ebene wie in der Bergregion und aufsteigend bis zur Knieholz- und untern Alpenregion, durch das Gebiet, bisweilen in Gesellschaft von O. *anomalum*; c. auf Steinen, die vom Wasser beständig bespült werden, z. B. in der Nähe bei Oberstein, an der Elbe bei Mtona, am Raseburger See im Lauenburgischen, im Neckar bei Heidelberg u. s. w. Früchte reifen im Mai, Juni, in den Alpen im Juli, August.

An trocknen, sonnigen Orten verblichen die Blattspitzen und werden wasserhell.

6349. O. *Sturmii*. Gestreckt, mit straffen Ästen,  $\frac{1}{2}$ —1" lang; Blätter aufrecht und straff oder abstehend-zurückgekrümmt, lanzettförmig, obere fast eilanzettförmig, gekielt, zugespitzt; Rippe kurz vor der Spitze verschwindend; Büchse verkehrt-eiförmig, kaum gestreift, kurzhalbig, mit fast zihensförmigem Deckel; Haube die halbe Büchse deckend, mehr oder minder behaart; Peristom blaß, Zähne paarweise durch eine zarte Membran verbunden, später frei, trocken aufrecht, mit einwärts geneigten Spitzen. — Männliche Blüten in den Winkeln der obern Blätter. Hoppe et Hornsch. in Regensb. bot. Zeit. 1819. 89. Brid. Bryol. univ. I. 277. Hüben. Musc. 383. Garovagl. Bryoth. austr. 17. Catal. di alc. critt. III. N. 99. Bruch et Sch. I. I. T. II.

Auf Felsen der Bergregion, in den Schweizer, Kärnthner Alpen, wo sie Hornschuch in der Gegend von Heiligenblut und Mattrey entdeckte, in den Vogezen und Rheinbaiern (bei Muzig und Zweibrücken auf Sandstein, bei Gufel auf Basalt), in den Subeten, um Como u. s. w.

Früchte reifen im April, Mai, in den Alpen später.

Dem O. *cupulatum* sehr ähnlich, unterscheidet es sich durch die kaum gestreifte Büchse, den sehr kurz geschnäbelten Deckel u. s. w.

Variirt in der Größe, der Verästelung, den mehr oder minder gedrängten Blättern, der Farbe und in der Behaarung der Haube.

### ++ Büchse die Hüllblätter weit überragend.

6350. O. *anomalum*. Aufrecht und aufsteigend,  $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ " hoch; Blätter abstehend, die obern sparrig, trocken straff, anliegend, lanzettförmig, gekielt; Rippe stark, fast auslaufend; Büchse länglich-eiförmig, 16streifig, kurzhalbig, mit kurz kegelförmigem, stumpf- und gerade-geschnäbeltem Deckel; Haube fast die ganze Büchse deckend, strohgelb oder blaßbraun, haarig. Peristom blaßgelb, Zähne 16paarig, paarweise verbunden, später frei, glatt und eben, meist ganz, trocken aufrecht. Hedw. Spec. musc. 162. Fundament. Musc. II. T. 7. F. 35. Hook. et Tayl. Brit. T. 21. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 67. Hüben. Musc. 379. Bruch et Sch. I. I. T. III. Fiedl. Synops. 85. N. 122. Garovagl. Bryoth. austr. 8. Hübn. Moostasch. T. 14. O. *saxatile* Brid. Bryol. univ. I. 276. (O. *humile* Schleich. eine kleine, auf dürrn Stellen wachsende, zum ersten Male fructificirende Form.)

b. *cylindricum*, mit büschlig-ästigem Stenael, schmäleren, abstehend-zurückgekrümmten, ocherfarbigen Blättern und schlanker, walzenförmiger Büchse. Bruch et Sch. I. I.

c. *elongatum*, mit verlängertem Stengel und Aesten, breit lanzettförmigen Blättern (die untern dunkelbraun, die obern grün) und die Gipfelblätter weit überragender Büchse. Bruch et Sch. l. l.

Auf Steinen und Felsen, seltner auf totem Holze (alten Baumstämmen, Planken u. dergl.), von der Buchenregion des Südens bis in die Ebene des Nordens, fast überall gemein; b. auf trocknen, sonnigen Mauern; c. an feuchten Felsen der Schweizer und Kärnthner Alpen.

Früchte reifen im Mai, Juni.

Zwischen den Zähnen des Peristoms finden sich öfters fädige Rudimente der Verbindungsmembran, sie finden sich auch bei *O. cupulatum*, und sind nicht mit Wimpern eines innern Peristoms zu verwechseln. Martius (Flor. Erlang. Crypt. 77. T. 2. F. 2.) gründete hierauf sein *O. aureum*.

6351. *O. nigratum*. Schlank, aus einer niederliegenden nackten Basis aufsteigend, mit aufrechten, dicht beblätterten Aestchen, 1—1½" hoch; Blätter lanzettförmig, gekielt, aufrecht-abstehend, trocken ziegelbachförmig anliegend (die untern braunschwärglich, die obern freudiggrün); Rippe mit der Spitze verschwindend; Büchse klein, fast birnförmig, kurzhalsig, blaßbraun, achtstreifig, trocken unter der Mündung zusammengeschnürt; Haube fast die ganze Büchse einhüllend, strohgelb, vielfaltig, stark behaart; Zähne des Peristoms 16, paarweise, trocken ausgebreitet. Bruch et Sch. l. l. T. IV. Garovagl. Catal. di alcune critt. III. N. 98.

Auf Felsen an dem sogenannten Rossen am Splügen von A. Braun 1825 entdeckt; nirgends weiter beobachtet.

Früchte reifen im Sommer.

Bildet lockere, freudiggrüne Rasen, hat Aehnlichkeit mit *O. Hutchinsiae*, unterscheidet sich aber sogleich durch das einfache Peristom, die kleinere Büchse u. s. w.

6352. *O. Drummondii*. Kriechend, in dichten, verbreiteten Polstern, ½—1" lang, mit 2—4" hohen, aufrechten, büschligen, dichtbeblätterten Aestchen; Blätter aufrecht-abstehend, trocken fast kraus, aus eiförmiger Basis linien-lanzettförmig, flachrandig, gekielt; Rippe unter der Spitze verschwindend; Areolation äußerst feinzellig; Büchse birnförmig-länglich, langhalsig (blaßbraun, an der Mündung dunkler), achtstreifig, mit kegelförmigem (blassem) Deckel; Haube ¾ der Büchse deckend, haarig, strohgelb, am Grunde mehrmals geschligt; Peristom gelb, körnig, Zähne 16paarig, trocken zurückgeschlagen. Hook. et Grev. in Edinb. Journ. of Science. 1824. 1. 120. Hüben. Musc. 345. Bruch et Sch. l. l. T. III. *Macromitrium Drummondii* Hampe in Regensb. bot. Zeit. 1837. 280.

An alten Baumstämmen im Harz (Hampe).

Soll nach Hübener im Siebengebirge, am Rhein bei Bonn vorkommen, was die Herren Bruch und Schimper bezaueiseln.

Früchte reifen im Spätsommer.

Durch die kriechenden Stengel, die aufrecht büschligen Aestchen, das sehr engmaschige Blattzellennetz von den verwandten Arten leicht zu unterscheiden.

6353. *O. Ludwigii*. Aufsteigend oder aufrecht, bisweilen kriechend, ½—1½" lang, dicht büschlig-beblättert, gelbgrün; Blätter aufrecht-abstehend, trocken etwas zusammengedreht, linien-lanzettförmig, gekielt, flachrandig; Rippe unter der Spitze verschwindend; Büchse verkehrt-eiförmig, langhalsig, blaßbraun, mit dunkelbrauner enger, später faltiger Mündung, kaum gestreift; Deckel aus gewölbter Basis kurz und stumpflich geschnäbelt; Haube die halbe Büchse deckend (blaß röthlichgelb), mit sehr langen steifen Paaren, am Grunde mehrmals geschligt; Zähne des Peristoms gelblich, zurückgekrümmt, später aufrecht, paarweise ganz verbunden oder theilweise getrennt (zwischen ihnen öfters mit Resten der Verbindungsmembran). Schwaegr. Suppl. I. T. 51. Grev. Scott. Crypt. Flor. T. 133. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 70. Hüben. Musc. 346. Bruch et Sch. l. l. T. IV. Garovagl. Bryoth. austr. 6. Fiedl. Synops. 85. N. 123. Hübn. Moostasch. T. 13. *Ulota Ludwigii* Brid. Bryol. univ. l. 302 u. 794.

An Waldbäumen (Birken, Fichten, Buchen u. s. w.), seltner an Feldbäumen, aufsteigend bis in die Region des Krummholzes, durch das ganze Gebiet, stellenweise nicht selten.



Früchte reifen im Herbst (nach Beschaffenheit des Standortes im August, September, October).

Die Membran=Reste zwischen den Zähnen sind von Hübener u. A. für das innere Peristom gehalten worden; wir finden deshalb diese Art bei jenen Schriftstellern unter den diploperistomen Orthotrichen. Man muß sich freilich microscopisch überzeugen, daß sie wirklich nur Reste sind und nicht aus der Haut des Sporangiums entspringen.

c. Büchse mit doppeltem Peristom (trocken ist das äußere zurück-, das innere nach innen gekrümmt. Nur bei *O. rupestre* stehen die Zähne des äußern Peristoms im trocknen Zustande steif=aufrecht).

+ Das innere Peristom besteht aus 8 Wimpern.

\* Büchse eingesenkt.

⊙ Diöcische.

6354. *O. obtusifolium*. In kleinen, lockern Näschen, lichtgrün, einfach oder gabeltheilig, 3'''—1'' hoch, locker beblättert; Blätter abstehend, eiförmig oder eiförmig-länglich, stumpf, hohl; Rippe schwach, vor der Spitze verschwindend; Büchse birnförmig-länglich, langhalsig, blaßbräunlich, achtfreißig, später unter der zusammengeknüpften Mündung sfaltig, mit spitz-kegelförmigem Deckel; Haube die halbe Büchse deckend, am Grunde kerbig und blaß-, an der Spitze braunroth, behaart oder nackt. Schrad. Samml. Crypt. Gew. 14. Schwaegr. Suppl. I. T. 50. Brid. Bryol. univ. I. 287. Hüb. Musc. 355. Garovagl. Bryoth. 4. Thiele I. N. 60. Bruch et Sch. I. I. T. I. Fiedl. Synops. 86. Hüb. Moostasch. T. 13.

An Feld- und Obstbäumen, niemals an Waldbäumen, durch das ganze Gebiet, stellenweise selten und selten fructificirend.

Früchte reifen im Mai, Juni.

Der Fruchtstiel kaum angedeutet, sogleich in den Büchsenhals erweitert; die Büchse wenig länger als die Hüllblätter.

⊙⊙ Monöcische.

6355. *O. pumilum*. In kleinen, dichten, dunkelgrünen Polstern, 3—6''' hoch, einfach oder gabeltheilig; Blätter abstehend, bisweilen zurückgekrümmt, trocken anliegend, breit- (fast ei-) lanzettförmig, zugespitzt oder stumpflich, hohl, am Rande zurückgerollt; Rippe vor der Spitze verschwindend; Blattzellen netz ziemlich großmaschig; Büchse eiförmig, kurz halsig, ocherfarbig, achtfreißig, später unter der zusammengeknüpften Mündung achtriippig (im Alter verlängert und dunkelbraun), mit kurz-kegelförmigem Deckel; Haube  $\frac{2}{3}$  der Büchse deckend, nackt, am Grunde kerbig und blaß, an der Spitze rothbraun, nackt. Schwaegr. I. I. (nec Swartz) Kaulf. in Sturm D. Fl. II. Hest 16. Brid. Bryol. univ. I. 286. Garovagl. I. I. 14. Hüb. Musc. 358. Bruch et Sch. I. I. T. V. Fiedl. Synops. 86. N. 125. Hüb. Moostasch. T. 13.

b. *fallax*, in minder dichten Polstern, mit längern zugespitzten Hüllblättern, schlankerer Büchse, längern (Peristom-) Zähnen und Wimpern. *O. fallax* Bruch I. I. Thiele I. I. N. 62. *O. pumilum* Swartz Musc. succ. T. 4. F. 9.

An Obst- und Feldbäumen (Pappeln, Weiden, Ahorn u. s. w.) durch das ganze Gebiet, hin und wieder häufig; b. zumal an Linden, Ulmen, alten Kiefernstämmen, Weiden, stellenweise gemein.

Früchte reifen im Mai, Juni.

Variirt mit schlankern Stengeln, kürzeren, schärfer zugespitzten Blättern und leicht behaarter Haube.

6356. *O. tenellum*. Gabelästig, 3—6''' hoch; Blätter aufrecht-abstehend, trocken locker anliegend, ei-lanzettförmig, stumpflich, gekielt, oben flachrandig, blaßgrün; Rippe vor der Spitze verschwindend; Zellen netz am Grunde ziemlich locker, an der Spitze dicht, wie getropft; Büchse fast hervorragend, länglich-walzenförmig, blaßbraun, mit acht pomeranzenfarbigen Streifen, trocken an der

verengten Mündung faltig, mit kurz-kegelförmigem Deckel; Haube  $\frac{3}{4}$  der Büchse deckend, kurzhaarig, strohgelb, an der Spitze braun. Bruch in Brid. Bryol. univ. I. 786. Hüben. Musc. 360. Bruch et Sch. I. I. T. VI. Fiedl. Synops. 86. N. 126. Garovagl. Catal. di alcune critt. III. N. 100.

An Feldbäumen, zumal Pappeln, durch das Gebiet, doch seltner als die vorhergehende Art.

Früchte reifen im Mai.

Den kleinen Formen des *O. affine* ähnlich, unterscheidet es sich durch die fast walzenförmige Büchse, die lange spitzige Haube, die Zeit der Fruchtreife, welche bei jenem 4–6 Wochen später eintritt.

6357. *O. Rogeri*. Einfach oder mit einer Gabeltheilung, 4–8''' hoch, dicht beblättert; Blätter aufrecht-abstehend, trocken einwärts gekrümmt, lanzettlich= fast zungenförmig, abgerundet-stumpf, gekielt, flachrandig, gelbgrün; Rippe gegen die Spitze verschwindend; Büchse kaum so lang als die Hüllblätter, länglich, achstreifig; Haube  $\frac{3}{4}$  der Büchse deckend, blaß, nackt. Brid. Bryol. univ. I. 286. Schwaegr. Suppl. I. T. 53. Bruch et Sch. I. I. T. VI.

Bildet kleine Näschen an Buchen im Jura (Roger). Bisher nirgends weiter beobachtet.

Anm. „Kommt sowohl der Größe als auch der Form der Kapsel und Haube und dem Blütenstande nach vollkommen mit *O. pallens* überein und scheint kaum specifisch davon verschieden zu sein. Es weicht bloß durch lineal-lanzettliche, stumpfliche, sehr zarte Blätter, durch die größeren durchsichtigen Blattzellen und das kürzere äußere Peristom von jenem ab.“ Bruch et Schimper.

6358. *O. Braunii*. Fast einfach, 3–8''' hoch, dicht beblättert; Blätter aufrecht-abstehend, lanzettförmig, zugespitzt, gekielt, am Rande zurückgerollt; Rippe gegen die Spitze verschwindend; Zellen aus kleinen punktförmigen Zellen gebildet; Büchse so lang als die Hüllblätter, birnförmig, kurzhalbig, derbhäutig, achstreifig, mit kurz-kegelförmigem, gleichfarbigem, rothbraun gerandetem Deckel; Haube die halbe Büchse deckend, langgespitzt, rothbraun, nackt. Bruch et Sch. I. I. T. VII.

An Bäumen, Sträuchern (*Fagus*, *Crataegus*), auf Steinen bei Karlsruhe und Baden, wo sie von A. Braun entdeckt wurde. Im Salzburgischen (Hoppe), bei Aschaffenburg (Kittel), bei Zweibrücken (Bruch).

Früchte reifen im Mai.

Dem *O. patens* sehr ähnlich, unterscheidet es sich durch die dickhäutige, breit und hochgelbgestreifte, im trocknen Zustande nach unten glatte und bauchige Büchse, die kürzeren, stets dunkler gefärbten Wimpern und durch die kürzere durchaus nackte Haube.

6359. *O. patens*. In kleinen, freudiggrünen Näschen,  $\frac{1}{4}$ –1" hoch, gablig getheilt; Blätter gedrängt, abstehend, trocken anliegend kaum gedreht, aus eiförmiger Basis lanzettförmig, zugespitzt, gekielt, mit zurückgeschlagenen Rändern; Rippe vor der Spitze verschwindend; Blattzellen aus langgedehnten Zellen gebildet, an der Spitze wie geträufelt; Büchse kaum etwas länger als die Hüllblätter, verkehrt eiförmig, kurzhalbig, dünnhäutig, gelbgrün, mit 8 goldgelben Streifen, glänzend; Deckel flachgewölbt, kurzgeschnäbelt; Haube  $\frac{3}{4}$  der Büchse deckend, gelb (mit braunem Spitzchen), meist behaart. Bruch in Brid. Bryol. univ. I. 787. Wallr. Flor. germ. crypt. I. 208. Hüben. Musc. 362. Bruch et Sch. I. I. T. VII. *O. affine* var. *patens* Garovagl. enumer. musc. austr. 21.

An Feld- und Waldbäumen, selten auf Steinen, durch das mittlere und südliche Gebiet; im nördlichen wahrscheinlich noch verkannt.

Früchte reifen im Mai.

Variirt in der Größe aller Theile, in der mehr oder minder behaarten Haube, mit schmäleren oder breiteren Blättern, so wie in der Richtung derselben. Unter allen Formenwechseln immer kenntlich an der zarthäutigen, schmalstreifigen Büchse; hierdurch auch leicht von dem ihm sehr ähnlichen *O. stramineum* zu unterscheiden.

6360. *O. affine*. In lockeren büschligen Rasen oder ziemlich dichten Polstern, von freudiggrüner Farbe,  $\frac{1}{4}$ –2" hoch, aufrecht oder am Grunde niedertiegend; Blätter abstehend, zurückgekrümmt oder gedreht, lanzettförmig, zugespitzt,

gefielt, am Rande zurückgerollt, die obersten stumpflich; Rippe unter der Spitze verschwindend; Zellennetz gegen die Spitze dicht getropfelt, am Grunde gestrecktmächtig; Büchse elliptisch-länglich, länger als die Hüllblätter, bräunlich, sehr schmalstreifig, mit hochgewölbtem, kurz- bisweilen schief-geschnäbeltem Deckel; Haube die halbe Büchse deckend, kaum behaart. (Roth) Schrad. Flor. germ. 67. Kaulf. in Sturm Hest 16. Brid. Bryol. univ. 281. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 63. Hüben. Musc. 365. Bruch et Sch. l. I. T. VIII. Fiedl. Synops. 87. N. 128. Hampe exs. N. 68. Hübn. Moostasch. T. 13. N. 7.

An Wald- und Feldbäumen, größern Sträuchern, auch an Planken und Steingeröll, überall nicht selten.

Früchte reifen im Juni, Juli.

In Größe und Verzweigung der Stämmchen nach der Verticillität wechselnd, sonst sehr beständig in allen übrigen Theilen. Leicht kenntlich an der grünlichen Haube und dem rothen, durchscheinenden Deckelrand. Von *O. fastigiatum* schon durch die Zeit der Fruchtreife hinreichend verschieden.

6361. *O. fastigiatum*. In ziemlich dichten, öfters trübgrünen Polstern,  $\frac{1}{2}$ —1" hoch oder höher, mit gleichhohen Nesten; Blätter aufrecht-abstehend, trocken anliegend, bisweilen angedrückt, eilanzettförmig, mehr oder minder scharf zugespitzt, gefielt; Rippe unter der Spitze verschwindend; Blattzellennetz an der Spitze aus ziemlich großen sechseckigen Zellen gebildet; Büchse birnförmig-länglich, langhalsig, breitstreifig, mit kegelförmigem Deckel; Haube die halbe Büchse deckend, blaßgelblich (mit brauner Spitze), haarig. Bruch in Brid. Bryol. univ. I. 785. Bruch et Sch. l. I. T. VIII. Garovagl. Catal. di alcune critt. III. N. 97. Fiedl. Synops. 87. N. 129. *O. affine*  $\beta$ . Hüben. Musc. 365.

An Feldbäumen, zumal an Pappeln, Ahorn, Walnuß, seltner auf Steinen, durch das ganze Gebiet.

Früchte reifen im April und Anfang Mai.

Von vielen Bryologen wird diese Art für eine Form des *O. affine* gehalten oder wohl ganz damit verwechselt; sie unterscheidet sich aber schon ohne nähere Prüfung und Vergleichung durch die Zeit der Fruchtreife. Die Näschen sind etwas dichter, die Stämme und Nester straffer, die Blätter kürzer und breiter, das Blattnetz lockerer, die Büchse dicker, der Deckel größer, die Wimpern am Peristom kürzer und breiter als bei jenem.

6362. *O. rupestre*. In lockeren büschligen Rasen, 1—2" hoch, aufrecht oder aufsteigend, mit aufrechten, gabelig getheilten Nesten, von lebhaftgrüner oder brauner Farbe; Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, öfters zurückgekrümmt, trocken anliegend, lanzettförmig, gefielt, zugespitzt, am Rande umgeschlagen; Büchse meist so lang als die Hüllblätter, verkehrt-eiförmig-länglich, blaßbraun, achtstreifig, mit gewölbtem, kurzgeschnäbeltem Deckel; Haube fast die ganze Büchse einhüllend, strohgelb, haarig; Zähne des äußern Peristoms trocken aufrecht. Schwaegr. Suppl. I. 27. T. 53. Brid. Bryol. univ. I. 279. Schleich. Crypt. exs. N. 24. Hüben. Musc. 369. Hampe exs. N. 69. Bruch et Sch. l. I. 19. T. IX. Garovagl. enum. musc. austr. 21. Hübn. Moostasch. T. 13. N. 9.

b. *rupincola*, mit kleinerer, länger gestielter Büchse, kaum behaarter Haube. *O. rupincola* Funk. Brid. l. I. Hübn. Moostasch. T. 13. N. 10. Bruch et Sch. l. I. F.  $\beta$  1 u.  $\beta$  2.

c. *Sehlmeyeri*, mit verlängertem (bis über 2" langem), fast liegendem Stengel, hervorragender Büchse und stark behaarter Haube. *O. Sehlmeyeri* Hornsch. in Brid. l. I. Bruch et Sch. l. I. F.  $\gamma$  1— $\gamma$  4.

An Felsen, von der Bergregion bis in die alpine, zumal in der Schweiz, Tyrol, Kärnthen, Steiermark, Istrien; dann nördlich durch Oesterreich, Baiern (z. B. um München, oberhalb des Kaisersweinberges bei Regensburg, bei Muggendorf), das Rheingebiet, Sachsen (im Reppgrunde bei Pillnitz, die Form b. ebenbaselbst und im Ischoner-, Plauenschen Grunde, bei Tharandt), Thüringen (im Dittergrund bei Drogitz), bis in den Harz, Schlesien; c. auf Schiefer und Basalt, in den Vogesen (bei Münster), in Rheinbaiern (bei Oberstein), im Schwarzwalde (bei Baden, Heidelberg), auf dem Fichtelgebirge, im Siebengebirge (bei Bonn), im Harthale, der Eifel, in der Schweiz.



Früchte reifen im Juli, August.

Im Habitus dem *O. Sturmii* ähnlich, unterscheidet es sich von diesem durch das doppelte Peristom, die dunkler gestreifte Büchse.

\*\* Büchse die Hüllblätter ganz überragend.

6363. *O. speciosum*. Monöisch, in lockeren und büschligen Polstern, lebhaft- oder gelbgrün, 1—2" hoch, mit gerade-aufrechten oder bogig-aufsteigenden Ästen; Blätter abstehend oder zurückgekrümmt, trocken locker ziegeldachförmig, lanzettförmig, zugespitzt, gekielt, am Rande zurückgeschlagen; Rippe kurz vor der Spitze verschwindend; Büchse mehr oder minder hervorragend, elliptisch-länglich, undeutlich gestreift (gelbgrün, später bräunlich und gefurcht), mit kegelförmigem (hochroth gerandetem) Deckel; Haube  $\frac{3}{4}$  der Büchse deckend, mehr oder minder behaart. Nees v. Esenb. in Sturm II. Heft 16. Brid. Bryol. univ. I. 280. Moug. et Nestl. exs. N. 722. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 65. Hübn. Musc. 367. Garovagl. Bryoth. austr. 11. Bruch et Sch. l. l. T. IX. Fiedl. Synops. 87. N. 130. Hübn. Moostasch. T. 13. N. 8.

An Bäumen, überall gemein, seltner auf Steinen.

Früchte reifen im Juni, Juli.

Unterscheidet sich von seinen Verwandten durch die schlankere, trocken walzenförmige Büchse, den verlängerten Fruchtstiel.

\*\*\* Büchse weit hervorgehoben.

### ○ Diöcische.

6364. *O. curvifolium*. In lockern Polstern,  $\frac{1}{2}$ —1" hoch, am Gipfel schopfig zusammengedrängt; Blätter abstehend, mit zurück- oder eingekrümmter Spitze, trocken gedreht, aus breit-eiförmiger hohler Basis linien-lanzettförmig, gekielt, flachrandig; Hüllblätter länger, ziemlich gerade-aufrecht, am Grunde faltig; Büchse verkehrt-eiförmig, langhalsig, achtstreifig, mit kegelförmigem, spitzem Deckel; Haube  $\frac{2}{3}$  der Büchse deckend, haarig, tief geschlitzt. Wahlenbg. Flor. Lapp. 365. Bruch et Sch. l. l. T. X. *O. Laureri* Hornsch. in Regensb. botan. Zeit. 1827. 656. *Ulotia curvifolia* Brid. Bryol. univ. I. 302.

Dieses äußerst seltene, von Hornschuch in Ober-Kärnthen auf der Zirknitz-Alpe oberhalb Döllach entdeckte, *O. Laureri* benannte Moos ist nach Bruch u. Schimper mit dem von Wahlenberg in Lappland früher entdeckten ganz übereinstimmend. Herr Dr. Sauter, dem die deutsche Flora so viele ihrer seltensten Schätze verdankt, hat vor Kurzem auch diesen seltenen Bürger auf Granitblöcken der „Örd“ bei Mittersill in 4500' Höhe aufgefunden. Ein weiterer Wohnort ist bis jetzt für unser Gebiet nicht bekannt geworden.

Durch den zweihäusigen Blütenstand von dem ihm sehr ähnlichen *O. Hutchinsiae* wesentlich verschieden.

### ○○ Monöcische.

□ Blätter im trocknen Zustande anliegend und nicht gekräuselt.

6365. *O. Hutchinsiae*. In fast polsterförmigen Häufchen,  $\frac{1}{2}$ —1" hoch, unterhalb dunkelbraun, oberhalb gelbgrün, mit kurzen und dicht-beblätterten Ästen; Blätter aufrecht-abstehend, trocken ziegeldachförmig anliegend, straff, lanzettförmig, gekielt, mit kurzer, scharfer oder stumpflicher Spitze; Rippe stark, braun, auslaufend; Büchse eiförmig-länglich, gelbgrün, mit acht breiten fast gleichfarbigen Streifen, später bläßbraun, gerippt; Haube fast die ganze Büchse einhüllend, sehr haarig, stumpfsaltig, am Grunde mehrmals kerbig eingeschnitten. Hook. et Tayl. Brit. 73. T. 21. Brid. Bryol. univ. I. 277 und 720. Garovagl. Bryoth. austr. 22. Bruch et Sch. l. l. T. X. Hampe exs. N. 18. Hübn. Moostasch. T. 13. N. 4. *O. americanum* Schwaegr. Suppl. II. T. 138. Brid. l. l. *O. strictum* Brid. l. l. 289.

An Felsen, zumal Granit und Gneis, seltner an Stämmen und entblößten alten Wurzeln, sowohl in der Bergregion wie in den Alpen; z. B. im Fichtelgebirge, im Schwarzwalde (an Buchen im Murgthal), bei Eufel, im Elsaß bei Münster und Murg, in den Alpen der Schweiz, Tyrols, Kärnthens bis in Croatien; im Harz, im Riesengebirge, in Sachsen (im Reppgrunde und im Thale hinter Wiesenstein). — Früchte reifen im Juni, Juli.

□□ Blätter im trocknen Zustande gekräuselt.

6366. *O. coarctatum*. In freudiggrünen, meist kreisrunden, ziemlich dichten Polstern,  $\frac{1}{2}$ –1" hoch, aufrecht oder am Grunde niederliegend und aufsteigend-ästig; Blätter aufrecht-abstehend, trocken kraus, aus erweiterter hohler Basis linien-lanzettförmig, gefielt, ziemlich flachrandig, oft wagig; Rippe kurz vor der Spitze verschwindend; Büchse eiförmig-länglich, achtfreig, trocken an der Mündung zusammengeschnürt und achtrippig, mit gerade- oder schiefgeschnäbeltem Deckel; Haube die halbe Büchse deckend, sehr haarig, am Grunde mehrmals tief geschlitzt. Pal. de Beauv. Prodröm. 80. Schwaegr. Suppl. I. 26. T. 52. Brid. Bryol. univ. I. 288. Hüben. Musc. 349. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 68. Fiedl. Synops. 88. N. 131. Hübn. Moostasch. T. 13. N. 2. *Ulot. Bruchii* Brid. I. 1.

b. *dilatatum*. Büchse nach der Entdeckung mit sehr erweiterter Mündung, weniger gekräuselten Blättern. *O. dilatatum* Bruch et Sch. I. 1.  
An Waldbäumen (Fichten, Buchen, Eichen, Birken) durch das Gebiet, stellenweise häufig; b. zerstreut, aber wohl kaum in einer Lokalflorea fehlend.  
Früchte reifen im Juli, August, September.

6367. *O. crispum*. In rundlichen, oberflächlich gelbgrünen Polstern,  $\frac{1}{2}$ –1" hoch, dicht beblättert; Blätter flachrig abstehend, aus eiförmiger Basis linien-lanzettförmig, gefielt, flachrandig, fast wagig; Rippe kurz vor der Spitze verschwindend; Büchse keulenförmig, langhalsig, derbhäutig, breitstreifig, trocken achtfaltig, gegen die Mündung zusammengeschnürt, mit spitzkegelförmigem Deckel; Haube  $\frac{3}{4}$  der Büchse deckend, stark behaart, am Grunde feicht geschlitzt. Hedw. Spec. musc. 162. Schwaegr. Suppl. I. 23. Hüben. Musc. 350. Thiele I. I. N. 69. Bruch et Sch. I. I. T. XII. Garovagl. Bryoth. austr. 7. Fiedl. Synops. 88. N. 132. *Ulot. crispa* Brid. Bryol. univ. I. 299.

b. *microcarpum*, mit kürzerem Fruchtsiele, kleinerer Büchse. Fiedl. I. 1.  
An Waldbäumen, wie das vorhergehende, steigt im Süden bis zur Knieholzregion hinauf.

Früchte reifen im August, September.

Dem *O. coarctatum* sehr ähnlich, unterscheidet es sich durch die im trocknen Zustande stärker gekräuselten Blätter, die kleinere, trocken unter der offenen Mündung zusammengeschnürte Büchse.

Die Färbung ist bei dieser, wie bei der vorhergehenden und folgenden Art in den obern Partien der Polster ein schönes lebhaftes Gelbgrün, was mehr oder minder ins Bräunliche nanciert, in den mittlern meist rein braun und am Grunde trüb- oder schmutzigbraun.

6368. *O. crispulum*. Wie das vorige; Blätter etwas breiter; Büchse keulig-birnförmig, kurz-gestielt, zarthäutig, engstreifig, trocken eiförmig-aufgetrieben, blaß, unter der Mündung wenig, am Halse stark zusammengeschnürt; Haube stark behaart. Hornsch. Mspt. Bruch et Sch. I. I. T. XII. Garovagl. enum. musc. austr. 20. Fiedl. Synops. 88. N. 133. Hübn. Moostasch. T. 13. N. 3. *O. crispum*  $\beta$ . minus Schwaegr. Suppl. I. 25. *Ulot. crispula* Brid. Bryol. univ. I. 793.

An Wald- und Gebirgsbäumen, durch das ganze Gebiet und häufiger als *O. crispum*, mit dem es gewöhnlich verwechselt wird. Sowohl durch die angeführten Kennzeichen wie insbesondere durch die Zeit der Fruchtreife, welche schon im Mai, spätestens im Juni eintritt, von jenem leicht zu unterscheiden.

6369. *O. phyllanthum*. In mehr oder minder dichten gelbgrünen Räschen,  $\frac{1}{2}$ –1" hoch, aufsteigend oder aufrecht, ästig; Blätter abstehend, trocken kraus, schmal-lanzettförmig, stumpflich, am Grunde faltig, an der Spitze öfters mit zahlreichen, fast büschlig gehäuft, kurzen gegliederten Fädchen; Rippe stark, mit oder kurz vor der Spitze verschwindend; Büchse elliptisch-länglich, langhalsig, gestreift, trocken fast birnförmig, tief gefurcht, gelbgrün, unter der offenen Mündung zusammengeschnürt. (Brid.) Bruch et Sch. I. I. ?

Unser Moos erhielten wir vor mehreren Jahren von Herrn Prof. Kützing, angeblich bei Tever im Obenburgerischen gesammelt. Es stimmt im Allgemeinen mit der Abbildung, die die Herren Bruch u. Schimper auf der 18. Tafel gegeben haben, überein; doch zeigen unsere Exemplare nicht die Verdickung der Blattrippe an der Spitze, wie F. 6 u. 7 sie darstellt, auch stehen die Faserchen nicht so gehäuft,

wie bei F. 6 u. 8; an unseren Exemplaren ist vielmehr die Blattspitze vollständig normal, sie zeigt nur einen gewimperten Rand, etwa wie F. 1 b auf jener Tafel ihn andeutet.

++ Das innere Peristom besteht gewöhnlich aus 16 Wimpern, welche wechselsweise kürzer sind (oder aus 8 gleichlangen).

\* Büchse kaum länger als die Hüllblätter. (Monöische.)

6370. *O. stramineum*. Räschen fast polsterförmig oder locker büschlig, lebhaft- oder gelbgrün, unterhalb meist rostbraun,  $\frac{1}{2}$ —1" hoch, fast einfach; Blätter abstehend, trocken locker anliegend, lanzettförmig, gekielt, am Rande zurückgeschlagen; Rippe vor der Spitze verschwindend; Büchse oft hervortretend, eibinnsförmig, dickhäutig, gelbbraun, mit acht breiten orangefarbenen Streifen, trocken braun, unter der Mündung kaum zusammengeschnürt, faltig, mit kurz und stumpflich geschnäbeltem (öfters fast zihenförmigem) Deckel; Haube  $\frac{2}{3}$  der Büchse deckend, kaum behaart. Hornsch. Mspt. Brid. Bryol. univ. I. 789. Hüben. Musc. 363. Garovagl. Bryoth. austr. 12. Enum. musc. austr. 21. Bruch et Sch. l. I. T. XIII. Fiedl. Synops. 89. N. 134.

An Wald- und Feldbäumen (besonders an jungen Buchen, Weiden, Pappeln), seltner auf Steinen, durch das Gebiet bis in die Alpen (in der Mark Brandenburg, Mecklenburg, im Ober- und Unterharz, in der Saalfloren, in Ober-Baiern, Ober-Österreich, Istrien, durch die Julischen, Tyroler, Salzburger und Schweizer Alpen, die Vogesen, in Baden, Franken, den Rheinprovinzen); stellenweise noch nicht beobachtet oder verkannt, z. B. in Pommern, Westpreußen, Ober- und Niederlausitz, Böhmen, Sachsen, um München, Regensburg u. s. w.

Früchte reifen im Juni, Juli.

Unterscheidet sich von seinen Verwandten, dem *O. fastigiatum* u. *patens*, durch die dickhäutige und breitstreifige Büchse, das Peristom, dessen Wimperzahl jedoch nicht beständig ist und bisweilen auf acht herunter sinkt (hierher *O. alpestre* Hornsch.), besonders durch die spätere Frucht reife.

6371. *O. pallens*. Büschlig gehäufte Räschen, oft vereinzelt Pflänzchen, 3—6" hoch, aufrecht, einfach oder ästig, freudiggrün; Blätter abstehend, trocken ziegeldachförmig, lanzettförmig-zugespißt, die obern stumpf oder gekielt, am Rande zurückgerollt; Hüllblätter aufrecht, stumpflich, fast so lang als die Büchse; Rippe vor der Spitze verschwindend; Büchse elliptisch-länglich, kaum gestielt, blaßbraun, ziemlich breitstreifig; Deckel kurz, spitzkegelförmig-geschnäbelt; Haube die halbe Büchse deckend, nackt, gelblichgrün (mit bräunlichem Spitzchen). Bruch in Brid. Bryol. univ. I. 788. Bruch et Sch. l. I. T. XIII.

An Bäumen, zumal an Sträuchern (*Crataegus*, *Rhamnus*, *Prunus* etc.) im westlichen und südlichen Gebiete, aufsteigend bis in die obere Buchenregion, in Istrien, der Schweiz, im Elsaß, in Hessen (an einem Waldsaum bei der Ludwigschütte), um München, Dresden.

Früchte reifen im Juli, August.

Dem *O. pumilum*, zumal der var. *fallax* sehr ähnlich und gewiß oft damit verwechselt, unterscheidet es sich durch die Zeit der Frucht reife, das fast ausschließliche Vorkommen an Gesträuch in sehr lockern Räschen, öfters als vereinzelt Stämmchen, so wie durch die stumpfen Gipfelblätter und das innere Peristom.

6372. *O. rivulare*. In lockern, oft schlaffen (in Wasser auch fluthenden) Nasen, am Grunde niederliegend und nackt, 1—2" lang, gabelig getheilt, mit fast gleichlangen, durch die aufwärts dichter stehenden Blätter etwas verdickten Aesten, dunkel- oder schmutzig-grün; Blätter abstehend, gerade oder schief fast einseitig, trocken locker anliegend, die untern eilanzettförmig und stumpflich, die obern zungenförmig und stumpf, alle gekielt, am Rande zurückgeschlagen; Rippe gegen die Spitze verschwindend; Hüllblätter kaum so lang als die Büchse, den übrigen gleichgestaltet; Büchse birnförmig, breitstreifig, trocken unter der Mündung kaum zusammengeschnürt, achtfaltig; Deckel kurzkegelförmig, blaß, rostbraun-gerandet; Haube fast  $\frac{2}{3}$  der Büchse deckend, nackt, am Grunde gekerbt. Turn. Musc. Hibern. 96. T. 8. Hook. et Tayl. Brit. T. 21. Schwaegr. Suppl. I. 31. Brid. Bryol. univ. I. 292. Hüben. Musc. 375. Hampe exs. N. 9. Bruch et Sch. l. I. T. XIV.



Auf Steinen und Felsen an den Ufern der Bäche und Flüsse in Gebirgsgegenden, selten. Im Harz auf Steinen in der Bode (Hampel), in Hessen in der Glahn, im Ober-Elsass bei Mülthausen (Mühlenbeck), in Rheinbaiern in der Nahe bei Oberstein (Bruch), bei Regensburg „an den Steinen neben dem Wehrloch auf dem obern Wörth“ (Fürrrohr). Nach Hübener an Baumstämmen im Rhein, der Nahe und der Ruhr unweit Essen.

Früchte reifen im Juni.

Diese Art erinnert durch den flattrigen Habitus bei gleichem Wohnorte sehr lebhaft an die *Grimmia rivularis*. Eine Verwechselung mit irgend einer andern Orthotriche ist wohl kaum denkbar.

+++ Das innere Peristom besteht aus 16 gleichlangen, trocken zusammengeneigten Wimpern.

\* Büchse eingesenkt (sichtbar, doch kürzer als die Hüllblätter).

⊙ Monöcische.

6373. *O. diaphanum*. In kleinen, rundlichen Polstern, meist gabelästig, 3–6“ hoch; Blätter abstehend, trocken locker ziegeldachförmig, die untern lanzettförmig, die obern breit-lanzettförmig, fast plötzlich in eine mehr oder minder verlängerte glashelle, undeutlich gezähnelte Spitze verschmälert, gekielt, am Rande zurückgerollt; Rippe bis zur Glas Spitze fortgeführt; Büchse eiförmig-länglich, kurzhalbig, zarthäutig, undeutlich gestreift, trocken kaum faltig; Deckel kegelförmig; Haube fast  $\frac{2}{3}$  der Büchse deckend, meist nackt; Wimpern glashell. Schrad. Flor. germ. 69. Sturm D. Fl. II. Hest. 14. Hook. et Tayl. Brit. T. 21. Schwaegr. Suppl. I. 31. T. 55. Brid. Bryol. univ. I. 293. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 61. Hübner. Musc. 377. Bruch et Sch. I. I. T. XIV. Garovagl. Bryoth. austr. 10. Enum. musc. austr. 21. Fiedl. Synops. 89. N. 135. Hübner. Moostasch. T. 14. N. 13.

b. *ulmicola* (aristatum Sm.), mit stumpferen, schmutziggrünen Blättern und kürzerer Haarspitze. Lagasc. Hübner. I. I.

An Bäumen, zumal an Weiden, Pappeln, Obstbäumen, auch an Sträuchern und auf Steinen, durch das ganze Gebiet, bald häufiger, bald seltner, doch nirgends fehlend; b. Produkt feuchter, schattiger Standorte.

Früchte reifen nach der Lage des Standortes im März, April, Mai.

An der wasserhellen Haarspitze der Blätter leicht zu erkennen. Diese Haarspitze ist in der Länge jedoch veränderlich: an offenen sonnigen Orten wird sie länger, an feuchten und schattigen bleibt sie kürzer.

6374. *O. leucomitrium*. In kleinen polsterartigen Näschen, fast einfach, bis  $\frac{1}{2}$ “ hoch; Blätter abstehend, trocken locker anliegend, lanzettförmig, spitz, gekielt, am Rande zurückgerollt; Hüllblätter meist kürzer als die Büchse, am Grunde faltig; Rippe vor der Spitze verschwindend; Büchse elliptisch-länglich, langhalbig (fast birnförmig), schmalstreifig, mit hochgewölbtem, sehr kurz geschnäbeltem, schön lebhaft gelbem Deckel; Haube fast  $\frac{2}{3}$  der Büchse deckend, weißgelblich, gegen das braune Spitzchen leicht behaart; Wimpern fadenförmig glashell, gegliedert. Bruch et Sch. I. I. T. XV. (nec Brid. Bryol. univ.)

An *Carpinus Betula* bei Karlsruhe, an *Populus canadensis* bei Baden, an Sträuchern in den unteren Vogesen bei Dahn, an Weiden und Pappeln bei Straßburg, Zweibrücken, München, Salzburg, an Fichten bei Münster im Elsaß.

Früchte reifen im Mai, Juni.

Dem *O. tenellum* ähnlich, unterscheidet es sich sehr leicht durch den schön gelben und ungewöhnlich hochgewölbten Deckel, die weißliche, kaum behaarte Haube.

6375. *O. leiocarpum* (striatum Hedw. et Auct.). In lockeren, schlaffen, oft büschligen Polstern, von schmutzig- oder lebhaftgrüner Farbe,  $\frac{1}{2}$ –3“ lang, aufrecht oder bogig-aufsteigend (oder auch schlaff herabhängend); Blätter aufrecht-offen, trocken locker anliegend, lanzettförmig, zugespitzt, gekielt, am Rande zurückgerollt, mit starker, kurz vor der Spitze verschwindender Rippe; Büchse kürzer als die Hüllblätter, groß, verkehrt-eiförmig, ohne Streifen; Deckel hochgewölbt, meist gerade-geschnäbelt; Haube die halbe Büchse deckend, behaart oder nackt, am Grunde kerbig-eingeschnitten; Wimpern blaßgelb, unregelmäßig.

mäßig gegliedert, kürzer als die Zähne, am Rande uneben, wie ausgefressen. Bruch et Sch. l. l. T. XV. Fiedl. Synops. 90. N. 137. O. striatum Hedw. spec. musc. 163. Schwaegr. Suppl. I. 29. T. 54. Hook. et Tayl. T. 21. Sturm D. Fl. II. Heft 13. Brid. Bryol. univ. I. 290. Garovagl. Bryoth. austr. 13. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 64. Hübn. Moostasch. T. 13. N. 11.

An Wald- und Feldbäumen, Sträuchern, auch auf Steinen und Felsen, überall gemein.

Früchte reifen im April, Mai.

Durch die streifenlose Büchse und die Wimpern des innern Peristoms von allen verwandten Formen leicht zu unterscheiden:

Wir haben hier sehr gern den von Bruch und Schimper eingeführten Namen aufgenommen, da der Hedwig'sche gerade das Gegentheil bezeichnet. In solchem Falle, glauben wir, muß alle Rücksicht, die man vielleicht aus Pietät nehmen könnte, schwinden.

6376. O. urnigerum. In fast kreisrunden, mehr oder minder dichten, freudiggrünen Räschen,  $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ " hoch, gabelästig; Blätter abstehend, trocken aufrecht-anliegend, lanzettförmig, gekielt, am Rande zurückgeschlagen; Rippe mit der Spitze verschwindend; Büchse etwas hervortretend, verkehrt-eisförmig, gestreift, trocken gerippt, an der Mündung erweitert, gegen die Mitte zusammengeknürt (dadurch krugförmig); Haube  $\frac{2}{3}$  der Büchse deckend, haarig, am Grunde leicht-geschligt; Wimpern fadenförmig, aus 2 Zellenreihen gebildet, glashell oder gelblich, regelmäßig gegliedert, trocken sich horizontal über die Mündung neigend. Myrin corall. Flor. Upsal. 71. Bruch et Sch. l. l. T. XVII. Hampe exs. N. 71.

Auf feuchten Felsen, im Harz im Bodethale (Hampe). Nach Schimper auf Steinen am Ausgange des Ferrera=Thales bei Andeer.

Früchte reifen im Sommer.

Diese äußerst seltene Art ist dem O. cupulatum sehr ähnlich und nach dem Verschwinden des inneren Peristoms fast nicht mehr davon zu unterscheiden. Es wäre sonach nicht unmöglich, daß unter dem fast allgemein verbreiteten O. cupulatum diese Art hier und da noch versteckt sei.

### ○○ Diöcische.

6377. O. Lyellii. In lockeren, büschligen Polstern, von dunkel- oder gelbgrüner Farbe, 1—3" hoch, niederliegend, mit aufsteigenden, dicht beblätterten Äesten; Blätter sparrig-abstehend, verbogen, faltig, trocken etwas gedreht, linien-lanzettförmig, zugespitzt, gekielt, am Rande flach und wogig, meist mit kolbigen 5—8gliedrigen Auswüchsen; Rippe kurz vor der Spitze verschwindend; Büchse eisförmig-elliptisch, fast stiellos, gelblichbraun, gestreift, mit kegelförmigem, meist gerade-geschnäbeltem Deckel; Haube fast die ganze Büchse deckend, haarig, am Grunde gekerbt; Wimpern linienförmig, gegliedert, röthlichbraun, dunkler punktiert. Hook. et Tayl. Brit. 76. T. 22. Brid. Bryol. univ. I. 295. u. 790. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 66. Hüben. Musc. 373. Moug. et Nestl. exs. N. 619. Bruch et Sch. l. l. T. XVI. Fiedl. Synops. 89. N. 136. Hübn. Moostasch. T. 13. N. 12.

An alten Eichen, Buchen, Fichten und andern Wald- und Feldbäumen, an letzteren jedoch nicht fructificirend, durch die Ebene bis in die obere Buchenregion, stellenweise häufig.

Früchte reifen im August, September; sie zeigen sich besonders in Gebirgswäldern.

Diese Art ist leicht kenntlich an den sädlig-kolbigen Auswüchsen, die sich mehr oder minder zahlreich, zumal am Rande und an der Blattrippe zeigen.

### \*\* Büchse hervortretend.

6378. O. pulchellum. In kleinen zarten, gelblichgrünen, lockern Räschen, wenig ästig, 4—6" hoch; Blätter abstehend, trocken etwas gekräuselt, linien-lanzettförmig, zugespitzt, gekielt, am Rande zurückgerollt; Rippe mit oder vor der Spitze verschwindend; Büchse klein, eisförmig, gestreift, blaß, spätär faltig, gelb, an der nicht verengten Mündung roth; Haube  $\frac{2}{3}$  der Büchse deckend, blaßgelb, mit scharfem, braunrothem Spitzchen, nackt, am Grunde gekerbt und

tieffaltig (am Rande und die Falten ein Stückchen aufwärts schön braunroth gefärbt); Wimpern gelb, regelmäßig gegliedert, so lang als die Zähne. (Sporen rund, gekörnelt, gelblich.) Hook. et Tayl. 75. T. 21. Brid. Bryol. univ. I. 294. Bruch et Sch. l. l. T. XVIII. O. stenocarpon Brid. l. l.

Diese äußerst zierliche, bisher nur aus England und Frankreich bekannte Orthotriche verdanken wir der Freundlichkeit des Herrn Dr. Koch, der sie in der Umgegend von Tever (im Oldenburgischen) auffand. Sie nähert sich im Habitus dem *O. crispulum*, doch ist sie in allen Theilen zarter und bei Berücksichtigung der Büchse, Haube, des innern Peristoms auf keine Weise damit zu verwechseln.

## 8. Bartramioideae. Bartramioideen.

Die Moose dieser Abtheilung nähern sich durch ihre Vegetationsweise, den Bau und die Gestalt der Blätter den Bryaceen. Die Büchse ist bei den eigentlichen Bartramieen fast genau kugelförmig, bei *Oreas* und *Catoscopium* mit einem schwachen Halse versehen, der bei den Meesiaeeen sich zum Ansatz mit Spaltöffnungen, wie bei den Funariaceen und Splachneen ausbildet. Das Peristom ist einfach oder doppelt, oder es fehlt ganz (bei *Bartramia subulata*).

### a. Oreadeae. Oreadeen.

Diese zierlichen Moose wachsen in compacten, durch einen rostbraunen Wurzelsitz sehr dicht verwebten Rasen. Sie tragen den Habitus von *Catoscopium*. Ihre Stämmchen sind gabelig verzweigt; die Aeste entspringen unter dem Gipfel und sind gleich hoch. Die Blätter aus eiförmiger, halbumbfassender Basis lanzettlich, ganzrandig, mit kräftiger Mittelrippe; ihr Zellennetz besteht aus chlorophyllführenden, am Grunde gestreckt-sechseckigen, aufwärts aus sehr kleinen rundlich-eckigen Zellen.

Blüthenstand monöcisch: männliche Blüthen mit walzenförmigen, sehr kurzgestielten Antheridien und fadenförmigen, entfernt gegliederten Paraphysen; weibliche mit wenigen länglichen Archegonien, ohne Paraphysen.

**DCCLXXXIII.** *Oreas* (Brid.) Bruch et Sch. Bergmoos. Haube kapuzenförmig, bleibend. Büchse fast kugelförmig, auf bogig gekrümmtem Fruchtsiele, lederartig, gestreift, mit schwachem Halse, ringlos. Deckel klein, aus gewölbter Basis schief geschnäbelt. Peristom einfach, 16zählig; Zähne lanzettförmig, in eine pfriemliche Spitze verschmälert, bisweilen gespalten oder durchbrochen, quergliedrig, ohne wahrnehmbare Divisuralinie (orangeleb), trocken fast aufrecht, feucht fast horizontal über die Büchsenmündung gelegt. — Sporen klein, fein gekörnelt, rostbraun.

(*Weisia* Hornsch. *Catoscopium* Hübener.)

6379. *O. Martiana*. Brid. Bryol. univ. I. 383. Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. XII. *Weisia Martiana* Hornsch. in Regensb. bot. Zeit. 1819. II. 85. und in Bryol. germ. II. 2. 93. T. XXXIII. *Catoscopium Martianum* Fühnrohr. Hüb. Musc. 153.

Dieses schöne, aber seltene Moos bewohnt die Hochalpen, wo es mit seinen dichten Rasen ganze Flächen bekleidet und feuchte Felsrinnen ausfüllt. Hornschuch entdeckte es auf dem Windisch-Mattreier Tauern an der Messerlingwand, Sauter fand es am Geisstein im Pinzgau.

Früchte reifen im Sommer.



Die Rasen sind nur auf der Oberfläche lebhaftgrün, sonst ganz rostbraun. Die Stämmchen erreichen eine Höhe von 2–4'', sind dicht verfilzt und kaum zu isoliren. Die Blätter sind in eine lange, feine, flache Spitze ausgezogen, umfassen mit ihrer aufrechten Basis den Stengel scheidenartig, krümmen sich über denselben nach außen, im Trocknen kräuseln sie sich etwas; die Rippe verschwindet erst mit der Spitze; die Perichätialblätter sind fast noch einmal so lang, während die Perigonialblätter sehr kurz und stumpf sind. Die Büchse ist durch den herabgekrümmten Fruchtsiel zwischen den Blättern ganz versteckt, beim Trocknen richtet sich der Fruchtsiel auf und sie erscheint dann aufrecht, ihre Mündung erweitert sich, sie wird länglich, fast walzenförmig, ist gefurcht und röthlichbraun.

#### b. Bartramiaceae. Bartramiaceen.

Ausdauernde, in mehr oder minder verbreiteten Rasen wachsende Moose, von meist freudiggrüner Farbe, unterhalb durch einen rostbraunen Wurzelsitz mehr oder minder dicht verwebt, aufwärts gabelig- oder büschlig-ästig. Die Blätter breiter oder schmaler lanzettförmig, meist in eine pfriemliche Spitze verlaufend, bei *Catoscopium* ganzrandig, bei den übrigen gesägt, mit einer kräftigen bis zur Spitze fortgeführten oder über sie hinaustretenden Rippe, aus kleinen länglich-viereckigen, am Grunde größeren, meist durch Chlorophyll getrübten Zellen gebildet, welche gewöhnlich durch eigenthümliche Zellenknoten, am auffallendsten bei *B. pomiformis*, so verändert erscheinen, daß man sie kaum wieder erkennt, und sie der Blattoberfläche ein gekörneltes oder rauhes Ansehen geben. Der Fruchtsiel ist gewöhnlich verlängert, trocken rechts gewunden, mit der Büchse unmittelbar oder (bei *Catoscopium*) durch eine halsähnliche Erweiterung verbunden. Die Büchse ist mehr oder minder vollkommen kugelförmig, bald aufrecht und symmetrisch, bald schief und ungleich, bald nickend oder hängend, vollkommen glatt und eben, auch im trocknen Zustande, oder gestreift und trocken tief gefurcht, ringlos, nacktmündig, mit einfachem oder doppeltem (16zähniem) Peristom. Der Deckel sehr klein, zigenförmig oder kurzkegelförmig. Die Haube sehr zart und sehr früh abfallend, kapselförmig, ganz glatt.

Blüthen hermaphroditisch, monöcisch oder diöcisch; männliche Blüthen scheibenförmig (bei *Bartramia*) oder knospenförmig (bei *Catoscopium*), mit keuligen oder fadenförmigen Paraphysen; Archegonien mit und ohne Paraphysen.

**DCCLXXXIV. *Catoscopium* Brid. Schwarzkopf.** Büchse sehr klein, fast kugelförmig, hornartig, durchaus glatt und glänzend, am Grunde mit schwachem Halse, fast rechtwinkelig umgebogen, horizontal. Deckel klein, stumpfkegelig. Peristom einfach, 16zähni; Zähne kurz, gestutzt, meist unregelmäßig, quergliederig, mit einer Längslinie, kaum hygroscopisch, bestehend aus 2 Reihen flacher, ungleich großer Zellen; bisweilen mit einer Anlage zu einem innern Peristom. Sporen groß, glatt und eben.

Blüthen diöcisch; die männlichen knospenförmig.

(*Weisia* Hedw. *Schwaegr.* *Grimmia* Web. et Mohr.)

6380. *C. nigritum*. Stengel fadenförmig, hin- und hergebogen, 1½–4–10'' hoch, mit aufrechten, zerstreuten oder gepaarten Ästen; Blätter aufrecht-abstehend, lanzettförmig, gekielt, zugespitzt, ganzrandig; Rippe kräftig, mit der Spitze verschwindend; Perichätialblätter länger und gedrängter, hohl, die

äußern zurückgekrümmt, die innern aufrecht, mit linien-haarförmiger Spitze; Büchse nickend, eiförmig-kugelig, glänzend-schwarz oder kastanienbraun, mit kurzem, stumpf-kegelförmigem Deckel; Fruchtsiel seilartig-rechts-zusammengedreht. (Dicks.) Brid. Bryol. univ. I. 368. Nees et Hornsch. Bryol. germ. II. 2. 192. T. 42. Hüben. Musc. 152. Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. XII. 4. T. I. Garovagl. Bryoth. austr. 21. Catal. di alune critt. III. N. 34. Weisia nigrita Hedw. Musc. frond. III. T. 39. Hook. et Tayl. Brit. T. 14.

Wächst auf schwammigen Wiesen und in Sümpfen der Alpen; z. B. am Splügen dicht am Dorfe Splügen, in den Salzburger Alpen am Gollinger Wasserfall, in Steiermark, Kärnten, der Schweiz u. s. w. an mehreren Orten; auch bei München im „Dachauermoos“ (Sendner u. A.).

Früchte reifen im August, September.

Bildet große und tiefe, oft ganze Flächen einnehmende Rasen, fällt leicht auf durch seine verhältnißmäßig äußerst kleine Büchse, und liebt die Gesellschaft von Hypnum rufescens, H. commutatum v. alpinum und Trichostomum flexicaule.

**DCCLXXXV.** *Bartramia Hedw.* Bartramie. Büchse auf kürzerem oder längerem Stiele, fast sphärisch, derbhäutig, gestreift, trocken gefurcht, aufrecht oder schief und einseitig bauchig, mit kleinem, zitzenförmigem oder gespitztem Deckelchen. Peristom einfach (bei *Bartramia* Auct.) oder doppelt (bei *Philonotis*) (oder fehlt, doch nicht bei unsern deutschen Arten); das einfache und das äußere (des doppelten) bestehen aus 16 lanzettförmigen, gleichen oder ungleichen, rothbraunen oder rothgelben, wenig hygroscopischen Zähnen, welche anfangs mit ihren Spitzen zusammenhängen, später verbunden bleiben (bei *B. conostoma*) oder sich trennen, feucht sich zusammenneigen und eine kegelförmige Kuppel bilden, trocken sich aufrichten oder mit den Spitzen nach innen gebogen sind; das innere besteht aus einer zarten gefärbten, kielsaltigen Membran, welche sich aufwärts in 16 zweispaltige Fortsätze und diese in 2 divergirende Schenkel, indem sie hinter die Zähne rücken, theilen; zwischen den Fortsätzen zeigen sich öfters noch 2—3 kurze Wimpern. — Sporen ziemlich groß, rund, glatt oder gekörnelt-rauh, rothbraun.

Blüthen hermaphroditisch, monöcisch oder diöcisch; die männlichen scheibenförmig.

(*Conostomum* Swaegr. *Philonotis* Brid. *Cephalotis* Pal. de Beauv. *Webera* pr. p. Hedw. *Bryum* et *Hypnum* Dill. Linn.)

a) Zerstreut- oder gabel-ästig, Nester gleichlang, Blätter achtreihig, linien-pfriemenförmig. (*Bartramia* Brid.)

+ Blüthen hermaphroditisch.

\* Peristom fehlt. (*Glyphocarpa* Rob. Brown.)

6381. *B. subulata*. Straff aufrecht,  $\frac{1}{2}$ '' hoch, sehr sitzig; Blätter gedrängt, straff, aufrecht-abstehend, trocken angedrückt, aus breiter scheidenartiger Basis plötzlich in eine lanzett-pfriemenförmige Spitze verschmälert, tief gesägt, beiderseits rauh; Rippe vor oder mit der Spitze verschwindend; Büchse aufrecht, kugelförmig, leicht gestreift, rothbraun, trocken mit unveränderter kleiner Mündung, in der Mitte zusammengezogen und dadurch oben und unten gestutzt; Deckel klein, eckelalt; Fruchtsiel 3''' lang, durchweg stielrund. Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. XXI.

An der höchsten Schneide (8000') des Gasteins im Pinzgau (W. P. Schimper, 1843).

Wächst gesellig mit *Bryum demissum*, *Hypnum julaceum* und *Oreas Martiana*; bildet dichte verfilzte grau-grüne Rasen.

Früchte reifen im August, September.

## \*\* Peristom einfach.

6382. *B. stricta*. Gabelästig,  $\frac{1}{2}$ —1" hoch; Aeste straff aufrecht, aufwärts leicht verdickt; Blätter aufrecht-abstehend, trocken straff aufrecht, lanzettförmig-pfriemlich; Büchse aufrecht oder geneigt, mit äußerst kleinem, zitzenförmigem oder abgerundetem Deckel; Fruchtsiel oberhalb stumpf-vierkantig; Zähne des Peristoms sehr veränderlich; Sporen sehr klein, glatt. Brid. Bryol. univ. II. 45. Schwaegr. Suppl. I. 2. 58. T. 60. Hüben. Musc. 509. De Notar. Musc. Ital. 100. Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. XII. 10. T. I.

Wächst in Hohlwegen, Bergabhängen im südlichen Gebiete, im Friaul um Udine (Comelli), in Steiermark (Goepfert), am Genis (Bonjean), in den Alpen und Seealpen.

Bildet verbreitete lockere Rasen, von gelblicher oder lebhaftgrüner Farbe. Die Stämmchen werden selten über  $\frac{1}{2}$ " hoch. Das Peristom ist nur einfach, die Zähne sind aber von sehr wandelbarer Form, im Baue jedoch den Zähnen des äußern Peristoms der übrigen Arten gleich. Sie ist unserer *B. ithyphylla* sehr ähnlich, unterscheidet sich aber leicht durch die fast genau kugelförmige und aufrechte Büchse, das Peristom, die weit kleineren Sporen.

Früchte reifen nach der Lage des Standortes im Frühjahr oder im Sommer.

## \*\*\* Peristom doppelt.

6383. *B. ithyphylla*. Gabelig-ästig, 3—6" bis 2" und darüber hoch; Blätter aufrecht-abstehend, aus erweiterter, bläshäutiger, fast scheibenartiger Basis lang-pfriemenförmig, trocken straff aufrecht; Rippe über die Blattspitze als gezähnte, raue Haarspitze hervortretend; Büchse schief, trocken länglich und gekrümmt; inneres Peristom mit unvollkommenen Fortsätzen. Brid. I. 1. 43. Schwaegr. Suppl. T. 60. Hook. et Tayl. Brit. T. 22. Hüben. Musc. 508. Rabenh. Fl. Lusat. II. 57. Crypt. exs. N. 28. Garovagl. Bryoth. austr. 18. Catal. di alcune critt. I. 25. N. 92. Bruch et Sch. I. 1. T. II. Fiedl. Synops. 79. N. 109. Hübn. Moostasch. T. 18. N. 4.

Auf lockerem Waldboden, zumal auf Kalk- und Basaltgrund, in Felsrissen, an bewaldeten Höhen u. s. w. durch das ganze Gebiet, aufsteigend bis in die Alpenregion.

Früchte reifen im Mai, Juni, auf den Alpen im Juli, August.

Peristom sehr veränderlich. Die stets straffen Blätter lassen diese Art von der ihr allerdings sehr ähnlichen *B. pomiformis* sehr leicht unterscheiden.

6384. *B. Oederi*. Schlank,  $1\frac{1}{2}$ —6" hoch, mit gleichhohen, öfters büschligen Aesten, locker beblättert; Blätter aus aufrecht-abstehender Basis lanzettförmig, zugespitzt, gekielt, trocken locker ziegelbachförmig und gedreht; Rippe auslaufend; Büchse (auch trocken) kugelförmig, rostbraun, auf langem, gleichfarbigem, trocken nicht gedrehtem Stiele; Deckel sehr klein, kurz-kegelförmig. Swartz in Schrad. Journ. 1800. Schwaegr. Suppl. I. 2. 49. T. 59. Brid. Bryol. univ. II. 46. Moug. et Nestl. exs. N. 236. Garovagl. Bryoth. austr. 9. Catal. di alcune critt. I. N. 93. Hüben. Musc. 510. Bruch et Sch. I. 1. T. III. Rabenh. Crypt. exs. N. 29.

b. *condensata* (alpina Schwaegr.), in compacten, versilzten Rasen, kürzeren Aesten und mehr aufrechten Blättern. Brid. I. 1.

c. *longiseta*, schlanker, mit kürzeren Blättern, sehr verlängertem Fruchtsiele. Brid. I. 1.

Auf feuchten Felsen, besonders Kalk, in der subalpinen und alpinen Region durch das ganze Gebiet; b. und c. in der höheren Alpenregion.

Früchte reifen im Juli, August.

Die Büchse ist verhältnißmäßig klein, sammt dem Fruchtsiel tief rostbraun und behält auch im trocknen und reifen Zustande den kugligen Umriss. Die Zähne des äußern Peristoms sind ziemlich hygroskopisch, enggegliedert und rothbraun, die Membran des innern Peristoms hellgelb, die Wimpern fehlen öfters.

Sie bildet mehr oder minder dichte, auf den höheren Bergspitzen sehr dichte, öfters  $\frac{1}{2}$ ' tiefe Rasen, vom Grunde bis zur Spitze von einem rostbraunen Filz dicht überkleidet, nur die obren Spitzen sind frei und zeigen die dunkel- fast bläulich-grünen, sparrig-abstehenden Blätter. Die Zellen des Blattnetzes sind ziemlich regelmäßig und zeigen kaum eine Tuberkel, daher ist denn auch die Blattfläche eben und glatt.



## ++ Blüthen monöcisch.

6385. *B. pomiformis*. Gabelig-ästig, 1—2" hoch, aufrecht oder aus liegender Basis aufsteigend; Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, trocken mehr oder minder verbogen und gekrümmt, schmal lanzett-linienförmig, lang zugespitzt, rauh, am Rande zurückgebogen, von der Mitte aufwärts scharf gesägt; Rippe auslaufend; Büchse ungleich, trocken zusammengezogen, länglich und etwas gekrümmt, mit erweiterter Mündung; Deckel breit, zigenförmig. Hedw. spec. musc. 164. Schwaegr. I. 2. T. 68. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 77. Hüb. Musc. 506. Rabenh. Crypt. exs. N. 27. Bruch et Sch. I. I. T. IV. Fiedl. Synops. N. 110. Hüb. Moostasch. T. 18.

Auf feuchtem Boden in Wäldern, an Hügeln, Hohlwegen, Felswänden, überall gemein. Wächst in mehr oder minder dichten Räschen, öfters fast vereinzelt. Hat eine lebhaft- oder meergrüne Farbe. Die Blätter sind im Trocknen mehr oder minder verbogen und gekrümmt, bisweilen auch straff und dann bei oberflächlicher Betrachtung leicht mit der *B. ithyphylla* zu verwechseln, bald mehr gekrümmt, fast gekräuselt und dann der *B. crispa* sich annähernd.

Früchte reifen im Juni, Juli.

6386. *B. crispa*. Verlängert, 1—4" hoch, mit schlanken, flattrigen, die Fruchtsiele bisweilen überragenden Ästen, gelblich- oder freudigrün; Blätter abstehend, locker gestellt, trocken stark gekräuselt, schmal lanzett-linienförmig, in eine lange pfriemliche, scharf gesägte Spitze verdünnt; Rippe auslaufend, als rauhes kurzes Pfriemenspizchen hervortretend; Fruchtsiele öfters zu 2 oder 3; Büchse kugelförmig, trocken länglich, geneigt, mit kaum erweiterter Mündung; Deckel fast zigenförmig; Sporen mäßig groß, gekörnelt, braun. Swartz Musc. Suec. 73. Schwaegr. Suppl. I. 2. 46. T. 59. Brid. Bryol. univ. II. 41. Hüb. Musc. 507. Garovagl. Bryoth. austr. 6. Catal. di alc. critt. I. N. 91. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 78. Hüb. Moostasch. T. 18. *B. pomiformis* β. Bruch et Sch. I. I.

Auf Thon- und feuchter Walderde, an Felsen, in Bergschluchten u. s. w. durch das ganze Gebiet, zumal in Gebirgsgegenden.

Früchte reifen im Juni, Juli.

Unterscheidet sich von *B. pomiformis* wenn auch vielleicht nicht wesentlich, doch hinreichend, um sie ohne Schwierigkeit davon zu unterscheiden, und das liegt besonders in dem stets kräftigern, üppigern Wuchs, den oft sehr verlängerten Trieben, den doppelt längern, im Trocknen stark gekräuselten Blättern, in der lichtern, gelbgrünen Färbung, endlich in den Zellen des Blattnetzes, die wir niemals so überladen mit Tuberkeln angetroffen haben, wie es fast immer bei der *B. pomiformis* der Fall ist. Die Sporen haben wir etwas größer und stärker gekörnelt gefunden als bei jener.

6387. *B. Halleriana*. Zerstreut ästig, mit ungleich- oder gleichlangen, bisweilen sehr verlängerten Ästen, 1—3", bisweilen fußhoch; Blätter abstehend, öfters einseitig, aus breiter, scheidenartiger Basis linealisch in eine lange gezähnelte, pfriemliche Spitze verschmälert; Rippe auslaufend; Büchse fast kugelförmig, auf kurzem Fruchtsiele in den verlängerten Ästen versteckt, trocken an der Mündung erweitert und unter derselben leicht zusammengeknüpft; Deckel kegelförmig; Sporen mäßig groß, fein gekörnelt, tiefbraun. Hedw. Musc. frond. II. 171. T. 40. Schwaegr. Suppl. I. 2. 64. Brid. Bryol. univ. II. 33. Hook. et Tayl. Brit. T. 23. Fink Crypt. N. 48. Hüb. Musc. 504. Garovagl. Bryoth. austr. 8. Catal. I. N. 89. Bruch et Sch. I. I. T. V. Hüb. Moostasch. T. 18.

In Höhlungen und Ritzen feuchter, schattiger, zumal quarzhaltiger Felsen in der subalpinen Region der Alpen, wo ihre eigentliche Heimath so fein scheint und wo sie oft mehrere quadratfußgroße Flächen in dichten weichen, gelblich- oder lebhaftgrünen Rasen überzieht. Sowohl höher hinauf in der alpinen Region, wie tiefer in der Bergregion, wie z. B. im Riesengebirge, den höheren Bergen der Oberlausitz, Böhmens, der sächsischen Schweiz, Thüringens, des Harzes u. s. w. erscheint sie minder üppig und häufig, und wird von den wandernden Bryologen immer freudig begrüßt werden.

Früchte reifen im Juni, Juli.

Die jungen Nester entspringen fast unmittelbar aus dem Gipfel der älteren und drängen die Blüthen so auf die Seite, daß sie seitenständig zu sein scheinen.

b) Stämme unter dem Gipfel mit einem Büschel aufsteigender Aeste. Blüthen diöcisch. Blätter lanzettförmig, 5reihig.

+ Peristom einfach. (*Conostomum* Swartz.)

6388. *B. conostoma*. Aufrecht, fast büschlig-ästig,  $\frac{1}{2}$ –3" hoch, mit schlanken, aufwärts schwach verdickten Aesten, genau 5reihig, ziegelbachförmig-beblättert; Blätter aufrecht mit gelöster Spitze gesägt, ziemlich rau; Rippe mit ober kurz vor der Spitze verschwindend; Büchse übergebogen, ungleich eiförmig-kugelig, leicht gestreift, im Trocknen etwas gedehnt-länglich, gefurcht, mit kaum verengter Mündung und kegelförmig-stumpfgeschnäbeltem Deckel; Zähne des Peristoms linien-lanzettförmig, dicht und knotig gegliedert, rothgelb; Sporen groß, braun. (Smith) Bruch et Sch. l. l. T. VII. *Conostomum boreale* Swartz in Schrad. Journ. 1806. Schwaegr. Suppl. I. 79. T. 20. Nees et Hornsch. Bryol. germ. II. 22. T. 13. F. 1. Hook. et Tayl. Brit. T. 20. Brid. Bryol. univ. I. 150. Garovagl. Catal. di alcune critt. II. 9. N. 36.

Auf feuchter Erde und Felsen in der Nähe der Schneefelder auf den höchsten Punkten der Schweizer, Tyroter und Kärnthner Alpen. Wurde auf der Zirknig-Alpe bei Heiligenblut von Müller im Jahre 1826 mit Früchten gesammelt. Unfruchtbar ist sie an mehreren Orten, sogar am Brocken (Hampe), beobachtet worden.

Früchte reifen im Juli, August.

Sie bildet äußerst dichte, compacte Rasen, welche auf der Oberfläche lebhaft-grün, von einem bläulichen Hauche überflogen, unterwärts von einem braunen Wurzelfilz verflochten sind.

++ Peristom doppelt. (*Philonotis* Brid.)

6389. *B. marchica*. Verkürzt, 1–2", selten darüber hoch; Blätter abstehend oder einseitig, aus halbstengelumfassender hohler Basis lanzettförmig, zugespitzt, gekielt, von der Mitte aufwärts gesägt, beiderseits höckerig-rauh, lebhaft-grün, glänzend; Rippe auslaufend als gezähntes Stachelspitzen hervortretend; innere Hüllblätter fast aufrecht, lanzettförmig, spitz, gerippt; Büchse fast sphärisch, übergebogen, zarthäutig, auf (1–2") langem Stiele, mit kurz-kegelförmigem, spigem Deckelchen. (Willd.) Swartz in Schrad. Journ. 1800. 180. Schwaegr. Suppl. I. 2. 59. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 79. Bruch et Sch. l. l. T. VIII. Fiedl. Synops. 80. N. 111. *Philonotis marchica* Brid. Bryol. univ. II. 23. Hüben. Musc. 502. Rabenh. Flor. Lusat. II. 58.

Auf Aekern, tiefen Sümpfen, Wiesen, an und in Gräben, Flüssen u. s. w. im westlichen und nördlichen Gebiete. Entdeckt von Willdenow bei Berlin auf morschem Flößholz in der Spree, wurde sie später gesammelt: in der Mark bei Neubamm (Itzigsohn), in Mecklenburg am Todtensee bei Woldegk (Blandow), auf den Teckentiner Wiesen bei Ludwigslust (Huth), in der Niederlausitz bei Groß-Leuthen und in der Baruther Niederung (Rabenhorst), in der Grafschaft Glas (Ludwig), in Lauenburg (Nolte), im Holsteinschen und bei Hamburg (Hübener) in Westphalen (Korte), bei Erlangen (Nees v. Esenbeck), im Badenschen, Rheinbaiern u. s. w.

Früchte reifen im Juni, Juli.

Bildet compacte, freudiggrüne Rasen; ist der *B. fontana* ähnlich, in allen Theilen jedoch kleiner und schlanker. Die sterilen Gipfeläste und die Triebe stehen einzeln, zu 2 oder 3, sind genau fünfkantig. Die Fruchtstiele sind leicht geschlängelt, werden bisweilen gegen 2" lang. Die Büchse ist äußerst zarthäutig, verhältnißmäßig klein, fast horizontal gestellt, buckelig und bauchig. Das Peristom ist regelmäßig ausgebildet: das äußere rothbräunlich, die Zähne fast entfernt gegliedert, das innere pomeranzenfarbig, kürzer als das äußere, die Wimpern zwischen den Schenkeln der Fortsätze sind immer vorhanden. Die Sporen von mäßiger Größe, sehr fein gekörnelt, rothbraun. Die Blätter am Grunde niemals faltig und nie so kurz und breit, wie sie häufig bei der *B. fontana* vorkommen.

6390. *B. fontana*. Verlängert, 1–6", bisweilen fußlang; Blätter bald kurz, eiförmig-zugespitzt, dem Stengel angedrückt, bald länger, lanzettförmig,

allseitig abstehend oder sichelförmig-einseitig, am Grunde gefaltet, trübe, gelagt, mit auslaufender Rippe; innere Hüllblätter aus breiter hohler Basis horizontal, stumpf, ohne Rippe; Büchse dickhäutig, fast sphärisch, mit kegelförmig-spigem Deckelchen, auf 2—4" langem Stiele. (Schreb. Linn.) Swartz in Schrad. Journ. 1800. Schwaegr. Suppl. I. 2. 61. Hook. et Tayl. Brit. T. 23. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 80. Bruch et Sch. I. I. T. IX. Fiedl. Synops. 80. N. 112. *Philonotis fontana* Brid. Bryol. univ. II. 18. Hüben. Musc. 500. Hübn. Moostasch. T. 18. Garovagl. Catal. di alc. critt. I. N. 88.

b. *falcata*, mit gelblichen, sichelförmig-einseitigen Blättern und dicker rothbrauner Blattrippe. Brid. I. I. Hüben. Musc. fr. exs. N. 21.

c. *alpina*, klein, gedrungen, kaum zollhoch, mit aufwärts verdickten Aesten, ei-lanzettförmigen, flachspizigen Blättern. Brid. I. I.

Auf quelligem Sandboden, sumpfigen Wiesen, an Bächen, Gräben, Flüssen u. s. w. durch das ganze Gebiet; b. und c. an ähnlichen Orten in den Alpen und höheren Gebirgen.

Bildet große, oft sehr verbreitete, in den obern Partien grüne oder gelbgrüne, in den untern rostbraune und versilzte Rasen. Ist nach der Lage und Beschaffenheit des Standortes sehr veränderlich in der Größe: an ausgetrockneten sandigen Stellen verkümmert, niedertiegend; auf feuchtem Moorboden kräftig und üppig gedeihend.

Früchte reifen im Juni, Juli; in den Alpen später. Im Chamouny-Thale fanden wir sie im August (1841) noch ganz unreif.

Die Sporen sind bei dieser Art fast mehr als noch einmal so groß wie bei der *B. marchica* und länglich-rund.

6391. *B. calcarea*. Verlängert; Blätter einseitig oder fast einseitig, gebrängt, lanzettförmig, mit sehr starker, auslaufender Rippe und lockerem Zellenetz; Hüllblätter alle scharf zugespitzt, mit durchgehender Rippe; Peristom kleiner, Zähne entfernt gegliedert. Bruch et Sch. I. I. T. X. Garovagl. Catal. di alcune critt. III. N. 11. *Philonotis fontana* var. *falc.* Rabenh. Crypt. exs. N. 25. ex maxim. part.

Auf Kalkgrund an Bächen, zumal in den Alpen, dem Tura (Lesquereux), den Vogesen. Am Splügen (Blind, Mühlenbeck, Garovaglio); am Prebil zwischen Kärnten und dem südlichen Küstenlande, am Brunnkopf in den bayerischen Alpen (Sendtner), bei Trient und am Wege rechts von der Tête noire ins Chamouny-Thal (Rabenhorst), bei Zweibrücken und in Oberrhein bei Biedenkopf (Bruch); im Harz an m. D. (bei Blankenburg, Goslar, Hampe).

Früchte reifen im Juli, in den Alpen im August, September.

Hat ganz den Habitus und die Tracht von *B. fontana* b. *falcata*, bildet wie jene öfters einige quadratfußgroße, gelbgrüne oder schön lebhafte grüne Rasen, unterscheidet sich aber durch die angeführten Kennzeichen sehr leicht, besonders durch die männliche Blüthenhülle, welche bei *B. fontana* stumpf ist.

NB. Wir haben übrigens diese ausgezeichnete Art erst jetzt erkannt und sie seit einigen Jahren an unsere Correspondenten und die Abnehmer der deutschen Kryptogamen als *Philonotis fontana* var. *falcata* vertheilt.

## 9. Meesiaceae. Meesiaceen.

Ausdauernde, haufen- oder rasenweise auf moorigen Wiesen und tiefen Sümpfen wachsende Moose. Die meisten zeichnen sich durch einen sehr langen, schlanken Stengel und Fruchtstiel aus. Die Gipfelsprossen stehen meist vereinzelt, sind sehr locker beblättert und die Blätter werden gegen die Spitze kleiner. Die Blätter stehen drei- oder achtreihig, nähern sich im Umriss mehr oder minder der Lanzettform, sind ganzrandig und am Grunde etwas herablaufend; die Mittelrippe ist meist kräftig und verschwindet gewöhnlich kurz vor der Spitze; das Zellenetz besteht aus parenchymatischen großen, länglich 4—6eckigen, gegen die Spitze 6—8eckigen Zellen. Die Gestalt der Büchse erinnert an die Junariaceen; der Hals ist mehr oder minder stark und lang, mit Spaltöffnungen versehen



und bildet mit der Büchse einen stumpfen oder rechten Winkel. Das Peristom doppelt, mehr oder minder regelmäßig, das äußere 16zählig. Blütenstand hermaphroditisch, monöcisch oder diöcisch; männliche Blüten scheidenförmig; Antheridien eiförmig, kurz gestielt, mit kolbig-verdickten Paraphysen; weibliche Blüten knospenförmig, Archegonien in geringer Zahl, mit oder ohne Paraphysen.

Die sämtlichen Arten dieser Gruppe, obgleich ihre wahre Heimath in den Sümpfen der Alpen und höherer Gebirge ist, sind doch durch die ganze Ebene verbreitet, stellenweise sogar häufig.

**DCCLXXXVI. Paludella Ehrh. Sumpfmoss.** Haube klein, kapuzenförmig, vor der Fruchtreife abfallend. Büchse unsymmetrisch, schief geneigt, kurzhalsig, glatt und eben, mit zigenförmigem Deckel und doppeltem, spiralig sich abwindendem Ringe. Peristom doppelt: Zähne lanzettförmig, spitz, enggegliedert, innen mit vortretenden Querbalken; das innere mit 16 Fortsätzen, welche am Grunde durch eine Membran verbunden sind, zwischen ihnen 1 — 3 mehr oder minder vollständige Wimpern.

Blütenstand diöcisch. — Jeder Stamm trägt nur eine Frucht.

Sie ist eigentlich eine Meesia mit der Peristombildung von Bryum Pohlja.

(Bryum Hedw. Mnium Wahlenbg. Hoffm. Hypnum Weber et Mohr. Orthopyxis Pal.de Beauv.)

6392. *P. squarrosa*. Aufrecht, fast einfach, 2—8'' hoch, bis zum Gipfel braunfölgig; untere Blätter aus schmaler Basis breit-ei-lanzettförmig, bogig-zurückgekrümmt, an der Spitze gezähnt; Schopfblätter länger, schmaler, flattrig, mit gekrümmter Spitze, die innersten aufrecht, längsfaltig; Büchse eiförmig-länglich, auf 1—2'' langem Fruchtstiele, auch trocken eben, braun, matt. (Linn.) Brid. Bryol. univ. II. 1. u. 733. Schwaegr. Suppl. II. 2. 27. T. 161. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 91. Hüben. Musc. 398. Rabenh. Flor. Lusat. II. 59. Crypt. exs. N. 90. Flor. Danic. T. 2377. Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. X. Fiedl. Synops. 76. N. 103.

Auf sumpfigen Wiesen und Torfmooren durch die ganze norddeutsche Ebene, oft sehr große Strecken bekleidend, fehlt im mittleren Gebiete und erscheint im südlichen und westlichen nur stellenweise, als im Jura in den „les ponts“ (Chaillet, Lesquereux), im Thale Sta. Catharina u. Tellina (Garovaglio, Mühlenbeck und Schimper).

Früchte reifen im Sommer; fructificirt jedoch selten.

Bildet dichte, bisweilen sehr große, weiche, gelbgrüne Rasen. Die männlichen Stämme bilden gewöhnlich ihre eigenen, von den weiblichen isolirte Rasen.

**DCCLXXXVII. Meesia Hedw. Meesie.** Haube klein, kapuzenförmig, glatt, früh abfallend. Büchse sehr lang gestielt, verkehrt-kegelförmig, stumpf- oder rechtwinklig übergebogen, gebuckelt, mit kleiner, schief gestellter Mündung und kleinem, spitz- oder stumpf-kegelförmigem, genauestem Deckel. Ring einfach, stückweise sich ablösend oder fehlend. Peristom veränderlich: Zähne kurz, stumpf, quergliedrig und mit Längslinie, sehr hinfällig, nicht hygroskopisch, mit eingebogenen Rändern und am Grunde mit dem innern Peristom verwachsen; das innere besteht aus 16, mit den Zähnen alternirenden, aus 2 Zeilenreihen gebildeten, öfters durchbrochenen und am Grunde durch eine kaum über den Büchsensaum hervortretende stumpf-keilförmige Membran verbundenen Fortsätzen.

Blüthen bald diöcisch, bald monöcisch, bald Zwitter.

(Meesia u. Diplocomium Weber et Mohr, Bryum Hook. et Tayl. Musc. Linn.)

+ Blätter achtreihig.

\* Blüthenstand polygamisch.

6393. *M. uliginosa*. Aufrecht,  $\frac{1}{2}$ —1" hoch, fast einfach oder gabelig getheilt; Blätter aufrecht, linien-lanzettförmig oder verlängert-linienförmig, stumpf oder stumpflich, ganzrandig, am Rande zurückgerollt; Rippe dick, kurz vor der Spitze verschwindend; Büchse birnförmig, auf mehr oder minder verlängertem Fruchtsiele, aufrecht-übergebogen; Deckel sehr klein, gestutzt-kegelförmig. Hedw. Musc. frond. I. 1. T. I. u. II. Schwaegr. I. 2. 82. Brid. Bryol. univ. II. 60. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 74. Hüben. Musc. 487. Bruch et Sch. I. 1. Garovagl. enum. musc. austr. 25. Fiedl. Synops. 76. N. 104. Hampe exs. N. 155.

b. *alpina* (*stricta* Brid.), mit straffen, aufseitig abstehenden oder einseitig geneigten, zugespitzten Blättern, kürzerer Büchse. *M. alpina* Funk in Regensb. bot. Zeit. 1825. 274. *M. stricta* Brid. I. 1.

c. *angustifolia*, mit sehr schmalen, pfriemlichen und spizen Blättern. *M. angustifolia* Brid. I. 1.

d. *minor*, compact, mit sehr verkürztem, 2—4" hohem Stamme, aufrechten, kürzeren, stumpflichen, trocken angebrückten Blättern, verkürzter gebuckelter Büchse und kaum über  $\frac{1}{2}$ " langem Fruchtsiele. *M. minor* Brid. I. 1. Hüben. Musc. 489.

Auf sumpfigen Wiesen, Torfmooren durch das ganze Gebiet, zumal auf höheren Gebirgen und der ganzen Alpenkette, wo ihre eigentliche Heimath zu sein scheint und wo sie auch in mannigfacher Formenwechsel je nach der Höhe auftritt; im südlichsten Gebiete steigt sie niemals unter die Buchenregion herab, in der Ebene des Nordens wird sie wohl kaum in einer Lokalfloren vermist, doch gehört sie hier immer zu den seltenen; d. auf den höchsten und rauhesten Punkten der Alpen, geht bis 9000' hinauf.

Die Früchte reifen in der Ebene im Juni, in den Alpen im Juli, August.

\*\* Blüthen zwittrig.

6394. *M. longiseta*. Verlängert, bis 6" hoch, fast einfach, braunfärbig; Blätter entfernt, eiz-lanzettförmig, spiz, straff, ganz- und flachrandig, kaum wogig, trocken gebreht; Büchse übergebogen, eingekrümmt, langhalsig, später uneben, rothbraun, mit kurzkegelförmigem Deckel; Fruchtsiel 3—5" lang, straff, trocken unter der Büchse rechts, abwärts links gewunden. Hedw. Spec. musc. 173. Bruch et Sch. I. 1. T. II. Fiedl. Synops. 77. Hübn. Moostasch. T. 17. Garovagl. Catal. di alcune critt. I. N. 83. *Diplocomium longisetum* Web. et Mohr 374. Breut. Flor. germ. exs. crypt. N. 175.

Auf Sumpfwiesen und Torfmooren, wie es scheint durch das ganze Gebiet. Früchte reifen im Juli.

NB. Die Blätter stehen 8-reihig, nicht 3-reihig, wie Bridel, Hübener u. m. A. angegeben, daher denn auch von den meisten Bryologen mit der *M. tristicha* verwechselt, mit der sie sogar an vielen Orten gesellig vorkommt.

\*\*\* Blüthen monöcisch.

6395. *M. Albertinii*. Fast einfach, 2—3" hoch; Blätter entfernt, lanzettförmig, am Rande zurückgerollt; Büchse birnförmig, gekrümmt, ringlos; Deckel stumpf-kegelförmig, am Scheitel mit einem Grübchen; Peristom mit sehr verkürzten Zähnen. Bruch et Sch. I. 1. T. III. Fiedl. Synops. 77. N. 106. *M. hexagona* Albertini in Brid. Bryol. univ. II. 68. *Diplocomium hexastichum* Funk Moostaschenherb. 43. T. 27.

Auf moorigen Sümpfen, Wiesen, sehr selten. In Schlesien (Albertini), bei Regensburg auf der Aarwiese hinter Kraß (Emmerich), im bayerischen Oberlande (Sendtner), in Torfmooren bei Karlsruhe (A. Braun), in Mecklenburg bei Neu-

mühle unweit Schwerin (Fiedler) und bei Neubrandenburg (Benthe), in der Mark Brandenburg bei der kleinen Neudammer Mühle (Itzigsohn).

Früchte reifen Mitte Sommer.

Auf trocknen Stellen sehr verkürzt, in allen Theilen kleiner (var. *pygmaea* Itzigsohn in Regensb. bot. Zeit. 1848.).

Diese Art hält gleichsam die Mitte zwischen der *M. uliginosa* und *M. longiseta*; den Habitus, Richtung und Gestalt theilt sie mit der letzteren. Sie unterscheidet sich standhaft durch die am Rande zurückgerollten Blätter, die kürzere und dickere Büchse, den am Scheitel grubigen Deckel, die größeren Sporen u. s. w.

#### ++ Blätter dreireihig.

6396. *M. tristicha*. Dideisch, 2—6" hoch, aufrecht oder aufsteigend, mit schlanken Gipfeltrieben; Blätter entfernt, aus aufrechter Basis zurückgekrümmt, sparrig, breit-lanzettförmig, gekielt, flachrandig, scharf gesägt; Schopsblätter aufrecht und länger; Büchse sehr lang gestielt, gekrümmt, ringlos; Deckel kegelförmig, stumpf, am Scheitel mit einem Grübchen; Peristom mit sehr verkürzten Zähnen. (Funk) Bruch et Sch. l. l. T. IV. Hampe exs. N. 154. Fiedl. Synops. 77. N. 107. *Diplocomium tristichum* Funk Moostasch. 43. T. 27. Mouget Nestl. exs. N. 1024. *Meesia* et *Diplocomium longis.* (ex part.) Brid. et Auct.

Auf Torfmooren und tiefen Sumpfwiesen, wahrscheinlich durch das ganze Gebiet verbreitet: In der norddeutschen Ebene allgemein und häufiger als *M. longiseta*. Aus dem übrigen Gebiete sind nur folgende Standorte bisher sicher bekannt: Friedrichsgrund in der Grafschaft Hatz (Sendtner), großer See bei Karlsberg „im nassen Wege“ (Rabenhorst), im Fichtelgebirge (Funk), bei Regensburg (Emmerich, Fürnrohr), um München (Kummer, Sendtner), in „dem Gebrüch“ zwischen Zweibrücken und Kaiserslautern und bei Erlangen (Koch), bei Karlsruhe (A. Braun), im bayerischen Oberlande (Sendtner), in Wallis (Schleicher), in der Schweiz bei Thun (Trog), im Jura in den „les Ponts“ (Leo Lesquereux).

Früchte reifen im Juli.

Durch die sparrigen Blätter auf den ersten Blick von der *M. longiseta* zu unterscheiden.

#### DCCLXXXVIII. *Amblyodon* Pal. Beauv. Stumpfzahn.

Haube kapuzenförmig, sehr zart, enge, früh abfallend, in der Jugend blasig aufgetrieben. Büchse birnförmig, gerade oder etwas gekrümmt, langhalsig, mit einfachem, stückweise sich ablösendem Ringe; Deckel gestufter Kegelförmig, an der Spitze mit einem Grübchen. Peristom doppelt: Zähne kurz, lanzettförmig, gestuht oder gespißt, quergliedrig, mit einer Längslinie, innen mit vortretenden Querbalken; das innere besteht aus 16 lanzett-pfriemenförmigen, die Zähne weit überragenden, gekielten, in 2 Schenkel theilbaren und am Grunde durch eine schmale gefurchte Membran verbundenen Fortsätzen.

Blüthen monöisch, polygamisch; männliche scheibenförmig, weibliche und die zwittrigen knospenförmig.

(*Meesia* Hedw. Schwaegr. Brid. *Bryum* Dicks.)

6397. *A. dealbatus*. Verkürzt, 3—4''' bis zollhoch und darüber, fast einfach; Blätter länglich-eiförmig, zugespitzt, die obern verlängert, lanzett- fast spatelförmig, an der Spitze gezähnt; Rippe gegen die Spitze verschwindend; Zellennetz sehr locker, bis über die Mitte aus langen viereckigen, an der Spitze aus sechseckigen Zellen gebildet; Büchse mit geradem Halse, stumpfkantig-übergebogen, rothbraun. (Dicks. Smith) Pal. Beauv. Prodr. 44. Bruch et Sch. l. l. Fiedl. Synops. 78. N. 108. C. Müller Synops. 127. *Meesia dealbata* Hedw. Spec. musc. 174. T. 41. F. 69. Brid. Bryol. univ. II. 63. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 75. Garovagl. Bryoth. austr. 19.

Auf Torfmooren, sowohl in der Ebene des nördlichen Gebietes (in Mecklenburg, den Marken, Schlesien, der Lausitz fast häufig), wie in den Gebirgen und von hier bis in die Alpen, wo sie sich jedoch selten über die Waldregion erhebt.



Früchte reifen im Juli.

Bildet lockere, oft weitverbreitete, freudiggrüne Rasen. Fruchtsiele 1—2'' hoch, bisweilen 2 aus einer Hülle, leicht verbogen, beim Trocknen sich handartig zusammenlegend und links drehend. Sporen groß, feingekörnt, olivengrün.

## 10. Bryoideae. Bryoideen.

Die Bryoideen vereinigen die Mielichhoferieen und die Bryaceen wegen der Uebereinstimmung in der Gestalt der Zellen. Das Zellennetz ist prosenchymatisch, die Zellen langgezogene Rauten, und hierdurch ist diese Gruppe scharf geschieden von den Mnioideen, wo die Zellen polygonisch, in die Breite gedehnt sind.

Die Mielichhoferieen müssen aber unseres Bedünkens wegen ihres eigenthümlichen Blütenstandes, ihrer Vegetationsweise als selbstständige Familie betrachtet werden und scheinen uns als solche vollständig begründet.

### a. Mielichhoferieae Bruch et Sch.

Sie sind wahre clonokarpische Moose. Ihre Blüten diöcisch (bei den erotischen Arten auch hermaphroditisch), finden sich auf blattwinkelständigen Seitenästchen, welche, wie bei den Clonokarpen oder wie die Perichätialästchen der Pleurokarpen, am Grunde wurzeln, aber nicht weiter sprossen.

Büchse symmetrisch. Peristom einfach. Männliche Blüten knospenförmig; Antheridien länglich-keulenförmig, 1—2; Paraphysen meist einzeln, fadenförmig; Archegonien mit Paraphysen, wie bei *Bryum Pohlia*.

Diese Gruppe hat im Allgemeinen noch wenige Repräsentanten und im Bereiche der deutschen Flora ist sie nur durch ein Glied vertreten.

### DCCLXXXIX. *Mielichhoferia* Nees v. Esenb. et Hornsch.

Haube kegelförmig-halbir, seitlich gespalten. Büchse langgestielt, aufrecht oder geneigt, selten hängend, kleindeckelig, mit etwas gedunsenem Halse. Ring breit, elastisch sich abrollend. Peristom einfach: Zähne 16, am Grunde durch eine gefurchte Membran verbunden, schmal-linienförmig, fast flach, blaß, mit starken, beiderseits hervortretenden Quergliedern und einer, jedoch nur der Deckmembran angehörenden, geschlängelten Längslinie, wenig hygroskopisch.

(*Weisia* Hornsch. olim, Hook. *Oreas* Brid. *Apiocarpa* Hüben.)

6398. *M. nitida*. Blätter aufrecht-abstehend, eilanzettförmig, an der Spitze stumpf gesägt, mit bis an die Spitze vortretender Rippe, die der Fruchtäste größer und hohler (lebhaftgrün, glänzend, im Alter rostbraun oder schwärzlich); Büchse fast aufrecht, klein, birnförmig; Deckel kurz-kegelförmig. Nees v. Esenb. *Hornsch. Bryol. germ.* II. 2. pag. 183. T. 41. Bruch et Sch. *Bryol. europ. Heft XXIII. u. XXIV.* 6. T. I. *Weisia Mielichhoferiana* Funk in Hoppe et Hornsch. *Crypt. Dec. IV. Schwaegr. Suppl. II.* 47. T. 114. *Oreas Mielichhoferi* Brid. *Bryol. univ.* I. 281. *Apiocarpa Mielichhoferi* Hüben. *Musc.* 155.

b. *gracilis*, in dichterem Rasenwuchs, schlanker, mit kürzeren, mehr genäberten, fast ziegeldachförmigen, gelblichen Blättern, aufrechtem Fruchtsiel. Bruch et Sch. I. I. T. II. F.  $\beta$ .

c. *intermedia*, in sehr dichten Rasen, mit aufrechten, schmäleren Blättern, stark gebogenem Fruchtsiele. Bruch et Sch. I. I. F.  $\gamma$ .

d. *elongata*, in compacten Rasen, bis 6'' hoch, mit schwanenhalsartig ge-

Krümmtem Fruchtstiele und olivengrüner Büchse. (Schwaegr.) Bruch et Sch. l. l. F. ♂. M. elongata Nees v. Esenb. Hornsch. Bryol. germ. l. l. F. 2. Apiocarpa elongata Hüben. Musc. 156.

Wächst in mehr oder minder dichten, 2–4" tiefen, polsterartig aufgetriebenen, freudig-gelblichgrünen, unterhalb versilzten Rasen in Felsrizen und Höhlungen, besonders auf Kupfer-, Schwefel- und Eisen-führendem Gesteine der bewachsenen Alpenthäler. Sie wurde von dem seligen Bergrath Mielichhofer 1817 bei der Schwarzwandgrube in der Großarl (im Salzburgischen) entdeckt; später aufgefunden in der Leiter bei Heiligenblut in den Kärnthner Alpen (Hornschuch, Hoppe, Funk), an der Messerlingwand bei Windischmattren, im Thale Teseregggen in Tyrol (Funk, Hornschuch), im Pinzgau bei Mitterfüll (Santer, Schimper); die Formen b. c. d. sind nur durch Lokal-Einflüsse erzeugt und finden sich namentlich bei der Schwarzwandgrube.

## b. Bryaceae. Bryaceen.

Ausbauernde, truppweise oder in dicht versilzten Rasen wachsende Moose, von eigenthümlichem Habitus, in sich abgeschlossen durch ihre Vegetationsweise und das aus rhomboidisch-langgezogenen Zellen gebildete Blattnetz.

Die Stengel sind aufrecht oder aufsteigend, sie verzweigen sich durch Sprossung unter dem Gipfel. Die Blätter lanzettförmig oder eilanzettförmig, rundlich oder spatelförmig, glatt, am Rande flach oder zurückgebogen, bisweilen etwas gedunsen, von einer meist starken, auf der untern Seite kielartig hervorragenden Mittelrippe durchzogen, welche entweder vor oder mit der Spitze verschwindet oder als Stachelspizgen hervortritt. Das Zellennetz besteht unterhalb aus parallelogrammen, oberwärts aus rhomboidisch-prosenchymatischen Zellen, welche anfangs Chlorophyll führen, bald aber leer erscheinen. Die Büchse meist am zierlich überbogenen Fruchtstiel hängend, eiförmig, walzen- oder birnförmig, bald kurz- bald langhalsig mit kegelförmigem oder halbkugeligem Deckel und kleiner, seitlich geschligter, hinfälliger Haube. Peristom doppelt.

Blüthen monöcisch oder diöcisch, selten hermaphroditisch. Archegonien nicht zahlreich. Männliche knospenförmig. Antheridien länglich-kolbig. Paraphysen fadenförmig, farblos oder blaß.

Sie sind nächst den Hypnen im flachen Lande am zahlreichsten vertreten und finden sich hier wie in den Berg- und Alpenregionen fast auf jeder Unterlage, weshalb denn auch die meisten einem fast endlosen Formenwechsel unterworfen sind.

**DCCLXC.** *Bryum Dill. emend.* Knotenmoos. Büchse-meist mit breitem Ringe. Peristom doppelt: äußeres besteht aus 16 lanzettförmigen, oft pfriemlich gespizten, gleichweit entfernten, auf dem Rücken flachen, quergegliederten, mit einer hin- und hergebogenen Längslinie versehenen, auf der innern Seite plättigen Zähnen, welche beim Austrocknen sich nach innen neigen oder krümmen; das innere besteht aus einer zarten, farblosen oder gelblichen Membran, welche 16 Kieffalten zeigt und entweder mit den Zähnen verwachsen und bei deren Auseinandertreten zerreißt oder nicht verwachsen ist und 16 Fortsätze bildet, die den Zähnen fast gleichgestaltet, aber nicht hygroscopisch sind; zwischen diesen Fortsätzen finden sich öfters 1-, 2- bis 3fädige, meist knotig gegliederte oder an den Gliederungen mit einem hakenartigen Anhängsel versehene Wimpern.

(Maïum Auct. Webera Hedw. Pohlia Hedw. Hemisynapsium Brid. Ptychostomum Hornsch. Cladodium Brid. Cynodontium (ex parte) Hedw. Hypnum et Leskea Weber et Mohr.)

### Uebersicht der Gruppen und Arten.

A. Das innere Peristom besteht aus einer 16faltigen Membran, welche den Zähnen des äußern Peristoms fest anhängt und bei deren Auseinandertreten in Fäden zerreißt. (Ptychostomum Hornsch.)

Br. cernuum pag. 201.

B. Das innere Peristom nicht verwachsen; 16 Fortsätze ohne Wimpern oder sie sind rudimentär, durch kleine Spitzchen angedeutet. (Pohlia Hedw.)

a) Büchse kurzhalsig. Blätter breit, am Rande zurückgerollt.

+ Blüthenstand hermaphroditisch.

Blätter kurzgespitzt, Rippe kurz vor der Spitze verschwindend. Br. lacustre. pag. 202.

B. ungerandet, längzugespitzt, Rippe als Stachelspitzen hervortretend. Br. inclinatum. 202.

B. purpurroth gerandet, Rippe in ein glashelles gezähneltes Haarspitzchen verlaufend. Br. arcticum. 203.

++ Blüthen monöcisch.

Büchse unsymmetrisch.

B. lang zugespitzt, Rippe schmutzigrün, als Grannenspitzen hervortretend. Br. uliginosum. 203.

Büchse symmetrisch.

B. breit eiförmig, stumpflich, Rippe vor der Spitze verschwindend. Br. latifolium. 204.

B. ei-lanzettförmig, an der Spitze gezähnt, Rippe purpurfarbig, fast durchlaufend. Br. Warneum. 204.

b) Büchse langhalsig. Blätter schmal. (Pohlia.)

+ Bl. monöcisch.

Bl. knospenförmig.

Büchse schlank, meist nicht länger als der Hals. Br. acuminatum 204.

Anthridien paarweise in den Winkeln der Schopfblätter.

Büchse länglich-birnförmig, länger als der Hals. Sporen rostbraun. Br. polymorphum. 205.

Büchse groß, gedunsen, länglich birnförmig, länger als der Hals. Sporen olivenbraun. Br. cucullatum. 206.

++ Bl. diöcisch.

Büchse symmetrisch.

Blattrippe als Grannenspitzen hervortretend. Br. imbricatum. 206.

Büchse unsymmetrisch.

Blattrippe gegen die Spitze verschwindend (Rasen silbergrau, wie bei Br. argenteum). Br. Zierii. 206.

Blattrippe als Haarspitze hervortretend (Rasen glänzend braunroth). Br. demissum. 207.

C. Das innere Peristom wie bei Pohlia, aber mit vollständigen Wimpern. (Webera.)

a) Blüthen monöcisch.



+ Anthridien frei in den Blattwinkeln.

○ Blätter ei-lanzettförmig.

Büchse schlank, langhalsig; Hals allmählig in den Fruchtsiel verbünnt. Sporen glatt, rostbraun. . . . . Br. elongatum. 207.

Büchse länglich, kürzer, mit kürzerem, am Grunde abgerundetem Halse. Sporen braun, fein gekörnt (Nasen goldglänzend). . . . . Br. longicollum. 208.

○○ Obere Blätter linien-lanzettförmig.

Br. nutans. 208.

++ Anthridien in Knospen eingeschlossen.

Br. subrotundum. 209.

### b) Blüthen diöcisch.

+ Büchse mit Ring.

Büchse mit leicht gehobenem Rücken.

Fruchtsiel straff aufrecht, Büchse bis horizontal, selten mehr geneigt. Br. erudum. 209.

Fruchtsiel aus knieförmigem Grunde aufsteigend, schlaff, Büchse hängend (bulbiventragend, Fruchtreife: August, September; nur in der subalpinen und alpinen Region). . . . . Br. Ludwigii. 209.

Büchse symmetrisch.

(Bulbiventragend, in Niederungen, Fruchtreife: Mai, Juni). Br. annotinum. 210.

++ Büchse ohne Ring.

(Br. cinclidioides v. Mnium.)

Büchse mit leicht gewölbtem Rücken. Zellenetz locker. . . . . Br. carneum. 210.

Büchse genau symmetrisch. Zellenetz dichter.

Zart und klein. Fruchtreife im Mai, Juni. . . . . Br. pulchellum. 210.

Robust und groß. Fruchtreife im Spätsommer Br. Wahlenbergii. 211.

D. Wimpern des innern Peristoms an den Gliederungen mit hakenartigen Anhängeln. (Bryum.)

### a) Blüthen hermaphroditisch.

+ Blätter fast gerandet oder schmal gerandet.

Blätter locker stehend. Büchse ei-birnförmig. . . . . Br. bimum. 213.

Blätter dicht stehend. Büchse fast walzenförmig. . . . . Br. torquescens. 213.

++ Blätter ungerandet.

Büchse genau symmetrisch.

Blätter ei- oder länglich-lanzettförmig. . . . . Br. cirrhatum. 212.

Blätter aus lanzettlicher Basis pfriemenförmig. . . . . Br. pyriforme. 212.

Büchse unsymmetrisch.

Br. intermedium. 212.

### b) Blüthen monöcisch.

(Bryum subrotundum s. oben.)

Büchse meist horizontal, mattbraun. . . . . Br. pallescens. 213.

Büchse hängend, blutroth. . . . . Br. Sauteri. 214.

### c) Blüthen diöcisch.

α. Blätter abstehend, zerstreut.

+. Blätter locker ziegeldachförmig.

Büchse (trocken) an der Mündung verengt, nicht eingeschnürt. Br. pallens. 215.

Büchse unter der Mündung leicht zusammengeschnürt. Br. pseudotriquetrum. 214

Büchse unter der Mündung zusammengeschnürt.

Blätter weit herablaufend.

- Blätter eiförmig-zugespitzt, Rippe vor der Spitze verschwindend. *Br. Duvalii*. 216.  
 Blätter fast herablaufend.  
 Blätter eiförmig-zugespitzt, Rippe durchlaufend. . . . *Br. turbinatum*. 215.  
 Blätter nicht herablaufend.  
 Blätter fast kreisrund, Rippe gegen die Spitze verschwindend. *Br. cyclophyllum*.  
 . . . . . 216.

++ Blätter gedrängt-ziegeldachförmig.

○ Blätter verbogen, mehr oder minder gedreht.

Blätter gerandet, mit fast aufgesetzter Haarspitze, Rippe vor der Spitze verschwindend. . . . *Br. capillare*. 216.

Rippe als Grannenspitze hervortretend. Blätter fast gerandet. Büchse langhalsig.

. . . . . *Br. obconicum*. 217.

Blätter ungerandet. Büchse kurzhalbig. . . . . *Br. caespiticium*. 217.

○○ Blätter straff.

\* Büchse kurzhalbig.

Blätter ganzrandig.

Blätter stumpf (St. wiederholt gebelastigt). . . . *Br. Mühlenbeckii*. 220.

Blätter grannenspitzig.

Rippe sehr dick, sattgrün. Büchse braun, Mündung erweitert. *Br. versicolor*.

. . . . . 219.

Rippe dick, gelb. Büchse schwarz-purpurbraun, Mündung verengt. *Br. atropurpureum*. . . . . 218.

Blätter undeutlich gezähnt.

Rippe dick, purpurroth (Büchse schwarzbraun bis lebergelb, Zellen aus schmalen langgezogenen Zellen gebildet). . . . *Br. alpinum*. 220.

Blätter gezähnt. . . . . *Br. Billardierii*. 219.

\*\* Büchse langhalsig.

Blätter kaum gerandet. . . . . *Br. erythrocarpum*. 218.

Blätter rothbraun gerandet. . . . . *Br. marginatum*. 219.

β. Blätter genau ziegeldachförmig. Nester kätzchenförmig.

Blattrippe als kurze Grannenspitze hervortretend. . . . . *Br. Funkii*. 221.

Blattrippe die stumpfliche Blattspitze erreichend oder kurz vorher verschwindend (graugrün, mit Seidenglanz). . . . . *Br. Blindii*. 222.

Blattrippe vor der Spitze verschwindend.

(Silbergrau). . . . . *Br. argenteum*. 221.

(Gelblißgrün, seidenglänzend). . . . . *Br. julaceum*. 221.

γ. Blätter breit, fast flach, am Gipfel des Stengels in eine Rosette zusammengedrängt (*Mnium*-artig).

Blätter sehr breit, spatelförmig, Rippe nicht über die Blattspitze hervortretend. . . . . *Br. roseum*. 222.

A. Das innere Peristom mit dem äußern verwachsen, zerreißt beim Auseinandertreten der Zähne in unregelmäßige Lappen. (*Ptychostomum* Hornsch.)

6399. *Br. cernuum*. Hermaphroditisch,  $\frac{1}{2}$ —1" hoch, aus einfacher, stark bewurzelter Basis aufsteigend, ästig, büschlig-beblättert; Blätter abstehend, breit eiförmig, zugespitzt, gekielt hohl, ganzrandig oder an der Spitze gezähnt; Rippe stark, purpurfarbig, auslaufend oder als kurzes Spitzchen hervortretend; Büchse gedunsen-birnförmig, nickend oder hängend, trocken an der Mündung schwach zusammengeschnürt, auf starkem, mehr oder minder gekrümmtem (etwa zolllangem, glänzend purpurrothem) Fruchtsiele; Deckel klein, gewölbt, mit stumpflicher Spitze; Ring aus drei Zellenreihen gebildet; Sporen kugelig, glatt, gelblich. (Hedw.) Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. VI—IX. 14. T. I. Pry-

*chostomum cernuum et compactum* Hornsch. in Regensb. botan. Zeit. Syllog. 1822. 64. Brid. Bryol. univ. I. 600 u. 598. Hüben. Musc. 493. u. 494. Hedw. Spec. 58. T. 9. *Cynodontium cernuum* Schwaegr. Suppl. I. 1. 110.

Auf Felsen, Mauern, mäßig feuchter Erde, an steinernen Brücken u. dergl. D. von der Alpenregion bis in die Ebene. In den Alpen der Schweiz, Salzburg, Tyrols, Kärnthens u. s. w. nicht selten, auch im Fichtelgebirge, um Zweibrücken, Karlsruhe, in Thüringen, Schlesien, in der Mark Brandenburg (bei Neudamm, Rabern und auf überschwemmt gewesenen Wiesen im Warthebruche bei Cammin, Irzigsohn) aufgefunden. An andern Orten wohl noch übersehen.

Früchte reifen im Sommer.

Dies Moos erscheint in mannigfachem Formenwechsel und ist zumal mit dem *Br. caespitium* und *inclinatum*, mit denen es gewöhnlich gesellig vorkommt, leicht zu verwechseln; von ersterem unterscheidet es sich durch den kleinen Deckel, von letzterem durch die längeren Blattspitzen und die Zusammenschnürung unter der Büchsenmündung nach der Entdeckung.

B. Das innere Peristom vollkommen frei, zwischen den Fortsätzen mit Andeutungen von Wimpern oder ohne diese (*Pohlia* Hedw.)

a) Büchse kurzhalbig. Blätter breit, am Rande zurückgerollt. (*Cladodium* Brid.)

+ Blüthen hermaphroditisch.

6400. *Br. lacustre*. In lockern Räschen oder truppweise, 3—6''' hoch, einfach, sitzig, später durch Sprossung ästig, bis zollhoch; Nester aufrecht oder aufsteigend, schlank, unterhalb fast blattlos; Blätter locker, abstehend, die unteren eiförmig-zugespitzt, die oberen eizlanzettförmig, hohl, ganzrandig; Rippe kurz vor oder mit dem Spitzchen verschwindend (am Grunde röthlich); Perichätialblätter kleiner, lang gespitzt; Büchse auf schlankem leicht verbogenem (bis oder über zolllangem, purpurrothem) Fruchtsiele, übergebogen oder hängend, birnen-eiförmig, dick, derbhautig, laßbraun, engmündig, später erweitert; Deckel klein, gewölbt, fast zigenförmig, mit kurzem Spitzchen; Sporen klein, eben, gelblich. (Bland.) Brid. Mant. musc. 120. Bruch et Sch. I. I. T. II. Fiedl. Synops. 65. C. Müller Synops. 268. *Pohlia lacustris* Hüben. Musc. 483. non Schwaegr. Spec. musc. *Mnium lacustre* Bland. Musc. exs. III. N. 132. in Sturm D. Fl. II. Heft 10.

b. *alpinum*, mit verlängerter, fast horizontaler Büchse, schmäleren, selten durchbrochenen Fortsätzen und schmäleren Blättern. Bruch et Sch. I. I.

Auf feuchtem, mit Gras bewachsenem Sandboden, an Bachrändern, Seeufern, in ausgetrockneten Weihern, selten. Am Müritzsee bei Waren in Mecklenburg (Blandow), bei Zweibrücken (Bruch), in der Mark Brandenburg bei Neudamm (auf Planken und auf feuchtem Sande, Irzigsohn), im Pinzgau (Sauter); b. auf dem Pasterze in den Salzburger Alpen.

Früchte reifen im Mai, Juni.

Bildet locker zusammenhängende Häufchen. Die Pflänzchen fallen leicht auseinander, sind schlank, spärlich beblättert, so daß der purpurrothe Stengel durchscheint. Von seinen Verwandten unterscheidet es sich durch die kleinere, unter der Mündung niemals zusammengeschnürte Büchse.

6401. *Br. inclinatum*. In gedrängten, dicht versilzten Rasen, 3—6''' selten zollhoch, fast einfach; Blätter abstehend, eizlanzettförmig, lang zugespitzt, ganzrandig, an der Spitze gezähelt; Rippe als Stachelspitzchen hervortretend, stark, röthlich; Büchse dick, bauchig-birnförmig, hängend, braun, engmündig, trocken unter der Mündung leicht zusammengezogen; Fruchtsiel 1—2'' lang, verbogen-aufrecht, braun; Deckel klein, zigenförmig; Sporen wie bei dem vorigen. (Web. et Mohr) Bruch et Sch. I. I. T. III. Fiedl. Synops. 66. C. Müller Synops. 269. *Pohlia inclinata* Swartz Musc. Succ. T. 5. F. 11. Schwaegr. Suppl. I. 2. 73. T. 63.



Wächst in compacten, schmutzigrünen Rasen auf Sand- und Moorboden an feuchten schattigen Orten, an Baumwurzeln, Anhöhen u. s. w. von der Ebene bis in die Alpenregion in dem mannigfaltigsten Formenwechsel: bald sehr klein und kaum verzweigt, bald groß und mehrmals getheilt; Fruchtsiel bald verkürzt, bald sehr verlängert (*Br. longisetum* Bland.); Büchse bald verkürzt, eiförmig, gedrungen-birnförmig, bald keulenförmig.

Früchte reifen im Mai, Juni.

Diese oft verkannte und verwechselte Art scheint durch das ganze Gebiet verbreitet zu sein, wenigstens bisßen wir sie aus verschiedenen Gegenden des südlischen, westlichen und nördlichen Gebietes. Sie mag oft mit *Br. caespitium*, dem sie habituell sehr ähnlich ist, verwechselt werden, von dem sie sich jedoch sehr leicht durch das kleine Deckelchen und die engere Mündung unterscheidet; ebenso wenig kann sie mit *Br. uliginosum* und der kurzhaftigen Form von *Br. capillare* verwechselt werden.

6402. *Br. arcticum*. In locker verbundenen Räschen, nicht filzig 4–6''' hoch, mit mehreren gleichlangen Sprossen; Blätter breit-lanzettförmig, die obere eiförmig-zugespitzt, rostbraun gerandet (Rand aus 2 Reihen enger Zellen gebildet); Rippe dick, rostbraun, über die Blattspitze als kurze, glashelle, gezähnelte Haarspize hervortretend; Perichätialblätter kleiner, eiförmig-zugespitzt, fast gekerbt, mit dichterem Sellenetz und verschwindender Rippe; Büchse fast sehr groß, verlängert-birnförmig, leicht gekrümmt, blaß, am übergebogenen Fruchtsiele hangend; Deckel klein, gewölbt, trocken flachgedrückt, mit kurzem Spitzchen, orangefarbig; Ring breit; Peristom klein, an der Spitze uneben, das innere den Zähnen anhängend, Fortsätze durchbrochen, Wimpern verkürzt; Sporen groß, feinkörnig, grünlichgelb. (*Rob. Brown*) Bruch et Sch. l. I. Fasc. XXXII. Suppl. T. II. *Pohlia arctica* Rob. Br. in Parry's voyage, verm. bot. Schrift. edit. Nees v. Esenb. I. 436. N. 82. Schwaegr. Suppl. III. T. 272. *Hemisynapsium arcticum* Brid. Bryol. univ. I. 606.

Auf feuchter Erde und in Felsrisen in der subalpinen und alpinen Region. In der Schweiz auf dem Faulhorn und dem Wildgerst (Schimper), in Steyermark (Sauter) ohne nähere Angabe; in den julischen Alpen am Manhard unfern des Gipfels (8060' hoch) auf Kalk in Gesellschaft mit *Desmatodon Laureri* (Sendtner).

Früchte reifen im August.

Den kleinen Formen von *Br. uliginosum* ähnlich, durch die aufgeführten Kennzeichen jedoch leicht zu unterscheiden.

#### ++ Blüten monöcisch.

6403. *Br. uliginosum*. In niedrigen, compacten, verfilzten Rasen, mit kurzen Trieben; Blätter ei-lanzettförmig, lang zugespitzt, gerandet, aufwärts flach, an der Spitze gezähnt; Rippe dick, bis zur Spitze fortgeführt, schmutzgrün; innere Perichätialblätter viel kleiner, ungerandet, mit dünner Rippe; Büchse fast keulig-birnförmig, unsymmetrisch, an dem straffaufrechten, an der Spitze übergebogenen, purpurbraunen Fruchtsiele hangend, blaß, später kastanienbraun glänzend, mit zigenförmigem, gelbem Deckel, kleiner, schiefer, später erweiterter Mündung; Zähne des äußern Peristoms in der Mitte plötzlich pfriemlich verschmälert, Fortsätze so lang als die Zähne, Wimpern rudimentär; Sporen glatt, klein, gelblich. (Braun) Bruch et Sch. l. I. T. IV. Fiedl. Synops. 66. C. Müll. Synops. 271. *Pohlia uliginosa* A. Braun Mspt. Wallr. Flor. crypt. I. 219. Hüben. Musc. 476. *Cladodium uliginosum* Brid. Bryol. univ. I. 841.

Auf feuchtem Sand- und Torfboden, an Gräben, Teichen, Abhängen, auf Wiesen, in feuchten Mauerritzen u. s. w. durch das Gebiet zerstreut; z. B. im Harz an den Teichen bei Michaelstein (Hampe), um Schwerin (Fiedler), in der Mark Brandenburg (bei Neudamm am Ufer der Desenow, an Grabenrändern in der Nähe der Miegel, bei Freiwalde, Itzigsohn), bei Zweibrücken (Bruch), im Badenschen bei Karlsruhe (A. Braun), auf feuchten Wiesen bei Straßburg (Kneiff), im Prater bei Wien (Rabenhorst), im Pinzgau (Sauter).

Früchte reifen im Juli, August.

Dem *Br. inclinatum* und *intermedium* ähnlich, unterscheidet es sich sogleich durch die unsymmetrische, etwas gebuckelte Büchse und die im Trocknen nach innen gebogenen Zähne, zwischen denen die Fortsätze hervorragen.

6404. *Br. latifolium*. In locker verbundenen Häufchen, 3—6''' bis zollhoch; Aeste fast käschenförmig, stielrund, locker ziegelbachförmig beblättert; untere Blätter sehr breit eiförmig, fast kreisrund, die obern größer, breit eiförmig, aus kurzen, undeutlich rautenförmigen, fast durchsichtigen Zellen zusammengesetzt, ziemlich stumpf, ganzrandig; Rippe gegen die Spitze verschwindend; Perichätialblätter ei-lanzettförmig, stumpflich, mit gegen die Spitze verschwindender Rippe; Büchse verkehrt eiförmig, kurz und dick, symmetrisch, hängend, engmündig, braun, trocken unter der Mündung etwas zusammengezogen; Fruchtsiel stark, bis über zolllang, straff aufrecht, an der Spitze übergebogen; Deckel sehr klein, fast zigenförmig, der Büchse lange anhängend; Peristom sehr dauerhaft, Zähne lineal-lanzettförmig, trocken nach innen gekrümmt, Fortsätze schmal, durchbrochen, trocken hervorstehend; Sporen klein, glatt, grünlichgelb. Bruch et Sch. l. l. T. IV. C. Müller Synops. 286.

Auf feuchtem Sandboden, um Zweibrücken bei dem Neuhäuseler-Weiher (Bruch).

Früchte reifen im Mai.

Diese ausgezeichnete Art, welche außer dem angeführten Standort noch nirgends beobachtet wurde, steht dem *Br. cyclophyllum* sehr nahe, unterscheidet sich jedoch durch die kürzere gedrungenere Büchse, die stumpf gesägten Blätter, welche bei jenem abgerundet-stumpf sind. Das Blattzellennetz haben sie mit einander gemein.

6405. *Br. Warnum*. In lockern Häufchen, 3—6'', selten darüber hoch, unterwärts wurzelförmig, blattlos; Aeste locker ziegelbachförmig beblättert, stielrund, öfters in Flagellen übergehend; Blätter aufrecht-abstehend, ei-lanzettförmig, zugespitzt, ganzrandig, an der Spitze gesägt; Rippe stark, dunkler gefärbt (auch rötlich), kurz vor oder mit der Spitze verschwindend; Büchse gedrungen-birnförmig, hängend, kleinmündig, braun, trocken an der Mündung am Grunde zusammengezogen; Deckel gewölbt, zigenförmig, braun; Fruchtsiel 1—2'' lang, straff, an der Spitze übergebogen; Peristom und Sporen dem vorigen gleich oder doch fast gleich. Bland. in Brid. Bryol. univ. I. 675 Bruch et Sch. l. l. T. V. Fiedl. Synops. 66. C. Müll. Synops. 272. *Pohlia Warnensis* Schwaegr. Suppl. III. 1. T. 236. Hüb. Musc. 477.

Wächst auf feuchtem Sand- und schlammigem Boden, in Gruben, an See-, Bach- und Teichufern; z. B. in Mecklenburg bei Waren (Blandow), in der Mark Brandenburg bei Neubamm (Itzigsohn), bei Hamburg (Hübener).

Früchte reifen im September.

Dem *Br. laeustre* ähnlich, unterscheidet es sich durch die kürzere, dickere Büchse, den längeren, strafferen Fruchtsiel, die schmälern, an der Spitze gezähnelten Blätter, endlich auch durch den Blütenstand und das Peristom.

b) Büchse langhalsig. Blätter schmal, am Rande zurückgerollt. (*Pohlia*.)

+ Blüten monöisch, Knospenförmig.

6406. *Br. acuminatum*. Rasenartig, nur am Grunde wurzelnd,  $\frac{1}{4}$ —1'' hoch, einfach, fast nackt, sprossend; Blätter am Gipfel schopfig gehäuft, lanzettförmig, straff, ganzrandig, an der Spitze gesägt, am Rande stark zurückgerollt, mit 1—2 Längsfalten; Rippe kurz vor oder mit der Spitze verschwindend; untere Stengelblätter viel kleiner, fast schuppenartig, sehr entfernt, ei-lanzettförmig, aufrecht-geflacht, mit schwacher gegen die Spitze verschwindender Rippe; Büchse schlank, übergebogen, meist horizontal, selten hängend, keulenförmig, trocken unter der Mündung zusammengezogen; Hals so lang als die Büchse; Deckel spitz-kegelförmig, gerabe oder etwas schiefgeschnäbelt, gelblich, rötlich umfäumt; Ring breit, aus doppelter Zellenreihe; Sporen sehr klein, rostbraun. (Hoppe et Hornsch.) Bruch et Sch. l. l. T. VI. Garovagl. Catal. di alc. critt. III. N. 13. *Pohlia acuminata* Hoppe et Hornsch. in Reg. bot. Zeit. 1819. 94. Brid. Bryol. univ. I. 610. Hüb. Moostasch. T. 17.

b. minus, mit kleinerer Büchse, kürzerem Fruchtsiel, kurz-kegelförmigem, stumpflichem Deckel. *Pohlia minor* Schwaegr. Suppl. I. 2. 70. T. 64.

- c. *polysetum*, mit kürzeren Blättern, öfters gepaarten Früchten, verbogenem Fruchtstiele, kurzhafter, verkehrt-eiförmiger, hängender Büchse und kleinem, halbkugligem, stumpflich gespitztem Deckel. Bruch et Sch. l. l. T. VII. *Pohlia polyseta* Hornsch. l. l.
- d. *tenellum*, verlängert, schlank, aus dem Schopfe sprossend, mit zahlreichen sterilen Nesten aus der Basis des Stammes, mit kurzem Fruchtstiel und kurzhafter Büchse. *Pohlia tenella* Hornsch. l. l.
- e. *arcuatum*, fast einfach, schlank, mit meist geschlossenem Schopf, stark gebogenem Fruchtstiel und kleinerer Büchse. Bruch et Sch. l. l. T. VII. *Pohlia arcuata* Hornsch. l. l.
- εβ. *curvirostrum*, mit keulenförmiger, verlängerter Büchse, kurz- und schiefigeschnäbeltem Deckelchen. Bruch et Sch. l. l. F. εβ. 1. εβ. 2.
- εγ. *xanthocarpum*, verkürzt in allen Theilen, mit kurzhafter blässer Büchse und zigenförmigem Deckel. Bruch et Sch. l. l. F. εγ.

In der alpinen und subalpinen Region des ganzen Gebietes; die Formen c. d. und e. besonders in der alpinen Region des südlichen Gebietes.  
Früchte reifen im August, September.

Diese formenreiche Art steht dem nicht minder wandelbaren *Br. polymorphum* am nächsten und ist in diesem Formenwechsel ohne Berücksichtigung des Blüthenstandes und des Blattzellennetzes kaum zu unterscheiden. Im Allgemeinen sind die Zellen enger, die Areolation dichter als bei jenem. Bei Vergleichung sind sie daran sicher zu unterscheiden.

++ Blüthen monöisch, Antheridien paarweise in den Winkeln der Schopfblätter.

6407. *Br. polymorphum*. Rasenartig, 3—6'' hoch, am Grunde wurzelnd, bis zur Mitte nackt oder zerstreut beblättert, einfach, schlank, mit kurzen Trieben; Blätter am Gipfel schopfig oder knospenförmig zusammengedrängt, länglich-lanzettförmig, zugespitzt, an der Spitze gesägt, gekielt, längsfaltig; Rippe stark bis gegen die Spitze fortgeführt; Büchse länglich-birnförmig, länger als der Hals, horizontal oder fast hängend, trocken an der Mündung erweitert und unter dieser etwas zusammengezogen; Deckel zigenförmig oder kurz und stumpflich kegelförmig, gelblich; Ring aus doppelter Zellenreihe gebildet; Peristom und Sporen wie bei dem vorigen. (Hoppe et Hornsch.) Bruch et Sch. l. l. T. VIII. *Pohlia polymorpha* Hoppe et Hornsch. l. l. 1819. 95. Brid. Bryol. univ. l. 619

- b. *affine*, mit schlankerer Büchse und längerem, schiefigeschnäbeltem Deckel. Bruch et Sch. l. l.
- c. *strictum*, mit verlängertem, straffem, einfachem, vom Grunde auf beblättertem Stengel, fast gedrängten, aufwärts nach und nach größer werdenden Blättern, horizontaler, länglich-birnförmiger Büchse und kurzkegelförmigem Deckel. Bruch et Sch. l. l. F. γ1. γ1b.
- d. *gracile*, verlängert, schlank, fast ästig, gleichrück, am Grunde blattlos, mit zahlreichen schlanken Grundästen, kürzerer Büchse. Bruch et Sch. l. l. F. δ1.
- e. *brachycarpum*, mit niedrigem, einfachem Stengel, bisweilen mit Grundästen, schopfig zusammengedrängten Blättern, verlängertem und verbogenem Fruchtstiele, dickerer, blaugrünlich-strohgelber, trocken unter der Mündung ziemlich stark zusammengeknürrter Büchse und rostbraunem Deckel. Hoppe et Hornsch. l. l. Bruch et Sch. l. l. F. ε, 1, 2, 3.
- εβ. *curvisetum*, verkrüppelte Form der var. e. Büchse kleiner, bis in den Blattschopf herabgebogen. Bruch et Sch. l. l. F. εβ.

In der alpinen und subalpinen Region des südlichen und westlichen Gebietes; auch im Riesengebirge am Peterstein im Gesenke; e. auf den höchsten Kulmen der Alpen.

Früchte reifen im August, September.



6408. *Br. cucullatum*. In dichten, niedergebrückten Rasen, aus liegendem Grunde aufrecht,  $\frac{1}{2}$ —1" hoch, unterhalb blattlos, wurzelfaserig, mit locker beblätterten, aufrechten und verlängerten Ästen; untere Blätter ei-lanzettförmig, stumpflich oder zugespitzt, die oberen länger, lanzettförmig, an der Spitze gezähnt, lebhaft grün, Astblätter ei-lanzettförmig; Rippe vor der Spitze verschwindend; Büchse groß, hängend, verkehrt ei- oder länglich-birnförmig, gedunsen, nicht zusammengeknüpft; Deckel fast zisenförmig; Peristom klein, blaß orange-farbig; Sporen rundlich, olivenbraun, äußerst fein gekörnt. (Bruch) Schwaegr. Suppl. I. 2. 73. Brid. Bryol. univ. I. 649. Bruch et Sch. I. I. T. VIII. *Pohlia cucullata* Bruch olim. Brid. I. I. 840. Hüben. Musc. 481.

Auf feuchtem Boden in der alpinen und subalpinen Region bis zu der Schneegrenze, gewöhnlich in Gesellschaft von *Br. Ludwigii*, *Br. nutans* var. *subdenticulatum*, *Polytrichum hercynicum*; z. B. in den Vogesen am Hohenack (Mongeot, Blind, Schimper), in den Salzburger, Tyroler und Schweizer Alpen in der Nähe der Gletscher.

Früchte reifen im August, September.

Hat Aehnlichkeit mit *Bryum Ludwigii* und den Alpenformen von *Br. nutans*, unterscheidet sich von ersterem durch den schlankern Wuchs, die am Grunde niederliegenden Stengel, die kleinere Büchse; von letzteren zumal durch den größern Deckel, die weitere Mündung.

### +++ Blüthen dioeisch.

#### ○ Büchse symmetrisch.

6409. *Br. imbricatum*. In niedrigen, compacten Rasen, 2—6" hoch, mit fast käschenförmigen, sterilen und schopfigen Fruchstäben; Blätter aufrecht-gelöst, eiförmig-zugespitzt, hohl, ganzrandig; Rippe stark als Grannenspitze hervortretend; Büchse am oberhalb bogig gekrümmten (gegen 1" langen) Fruchtsiel horizontal oder fast hängend, lang-birnenförmig, schlank, braun, dunkler gestreift; Hals so lang oder fast so lang als die Büchse; Deckel aus gewölbter Basis spitz-kegelförmig; Peristom klein, Zähne lineal-lanzettlich, mit pfriemlicher Spitze, braun, mit stark vortretenden Querbalken, Fortsätze kaum durchbrochen, nur am Grunde gekielt, kürzer als die Zähne; Sporen klein, rundlich, glatt, grünlichgelb. (Schwaegr.) Bruch et Sch. I. I. T. V. *Pohlia imbricata* Schwaegr. Suppl. I. 2. 71. T. 64. Brid. Bryol. univ. I. 615.

In den Alpen der Schweiz (Schleicher), Kärnthen am Windischmattreyer Tauern und in der Fister, auch in der Gastein (Hoppe, Hornschuch).

Früchte reifen im Sommer.

Es ist eins der seltensten Bryen, hat große Aehnlichkeit mit *Br. inclinatum* und den compacten Alpenformen von *Br. pallescens*, unterscheidet sich von ersterem durch die Kleinheit aller Theile, die dioeischen Blüthen, die nur am Grunde gekielten Fortsätze des innern Peristoms; von letzterem durch das Pohlzen-Peristom und den kleinen Deckel.

#### ○○ Büchse unsymmetrisch.

6410. *Br. Zierii*. In niedrigen, dichten Räschen,  $\frac{1}{2}$ —1" hoch, unterhalb einfach, blattlos, wurzelfilzig, aufwärts fast büschlig-ästig; Äste kurz, käschenartig, stielrund; Blätter eiförmig-zugespitzt, ganzrandig; Rippe vor der Spitze verschwindend; Perichätialblätter ei-lanzettförmig, kleiner, mit fast auslaufender Rippe; Büchse horizontal, birnförmig, mit gehobenem Rücken und doppelt längerem Halse, gelbbraun; Deckel kurzkegelförmig, spitz, orangefarbig; Peristom gelbröthlich, Zähne lanzettlich, kürzer als die Fortsätze; Sporen kugelförmig, glatt, braun. Dicks. Pl. crypt. I. T. IV. F. 10. Hedw. Spec. musc. 182. T. 64. Schwaegr. Suppl. I. 2. 89. Brid. Bryol. univ. I. 641. Hüben. Musc. 465. Garovagl. Bryoth. austr. 21. Bruch et Sch. I. I. T. IX.

In Felsrigen an feuchten, schattigen Orten der subalpinen und Alpenregion. Im Riesengebirge, Bodegebirge des Harzes (Hampe), Fichtelgebirge (Funk), der Schweiz, im Salzburgischen (Großarl, Mielichhofer), Tyrol, Kärnthen (Hornschuch), in den julischen Alpen am Kolowrat (Sendtner) u. s. w.

Früchte reifen im Herbst oder im Frühlinge.

Bildet mehr oder minder dichte Räschen von grünlicher, silbergrau-glänzender

Farbe, gleich dem *Bryum argenteum*, von dem es jedoch durch die große, unregelmäßige, fast *Meesia*-ähnliche Büchse leicht zu unterscheiden ist. Sehr verlängerte, sterile Formen erinnern an *Br. julaceum*.

6411. *Br. demissum*. In sehr niedrigen, gedrungenen Räschen, 2—4''' hoch, unterhalb einfach, blattlos, wurzelasrig, am Gipfel mit sehr kurzen knospenförmigen Innovationen; Blätter gedrängt, aufrecht, länglich-oval, ganzrandig, lang zugespitzt, braunroth; Rippe purpurfarbig, vor der Spitze verschwindend oder in die Spitze verlaufend; Perichätialblätter lanzettförmig, sehr lang gespitzt; Büchse groß, hängend, birnförmig, mit gehobenem Rücken, kleiner, schiefer Mündung und kleinem, spitzegeformtem Deckel, strohgelb, später braun; Peristom rothbräunlich, an der Spitze blaß, Zähne kürzer als die gekielten Fortsätze, Wimpern rudimentär; Sporen glatt, olivenbraun. Hook. Musc. exot. II. T. 99. Bruch et Sch. l. I. T. IX. Garovagl. Catal. di alc. eritt. III. 5. N. 18. *Meesia demissa* Hoppe et Hornsch. in Reg. bot. Zeit. 1819. 106. Brid. Bryol. univ. II. 64. Schwaegr. Suppl. III. T. 233.

In Felsrissen wie das vorhergehende und eben so selten. In der Schweiz am Genis von Hooker entdeckt, auf dem Gipfel des Fauthorns in Gesellschaft von *Desmatodon glaciale* und *latifolium* (Mühlenbeck, Schimper), in Tyrol, Kärnthen (Hoppe, Hornschuch, Funk), im Pinzgau auf der Schieferalpe, 8000' (Sauter). Früchte reifen im August, September.

Dem *Br. Zierii* sehr ähnlich, unterscheidet es sich beim ersten Blick durch die mehr geöffneten Blätter und die braunrothe Färbung.

C. Das innere Peristom zwischen den gekielten Fortsätzen mit knotig-fädigen Wimpern. (Webera Hedw.)

#### a) Blüthen monöcisch.

+ Antheridien frei in den Blattwinkeln.

6412. *Br. elongatum*. Haufen- und truppweise, seltner rasenbildend, ½—1'' hoch, fast einfach, am Grunde und in den untern Blattwinkeln wurzelnd, gewöhnlich am Grunde oder aus dem Blattschopf einmal sprossend; untere Blätter eilanzettförmig, obere aufrecht-abstehend, linien-lanzettförmig, an der Spitze gesägt; Rippe kurz vor der Spitze verschwindend; Büchse schlank, kulen- walzenförmig, geneigt, oft horizontal (blaß oder dunkel purpurbraun); Hals so lang als die Büchse; Deckel aus gewölbter Basis kurz- und öfters schiefgeschnäbelt, blaß röthlichgelb; Peristom gelblich, Zähne (im Alter braun werdend) linien-lanzettförmig, Fortsätze so lang als die Zähne, gegen die Spitze gesägt, mit mehr oder minder vollständigen Wimpern; Sporen klein, glatt, gelb. (Weber et Mohr) Dicks. Crypt. Fasc. II. 8. Hook. et Tayl. Brit. T. 30. Bruch et Sch. l. I. T. X. u. XI. Fiedl. Synops. 67. N. 83. *Pohlia elongata* Hedw. Musc. frond. I. 96. T. 36. Schwaegr. Suppl. I. 2. 70. Brid. Bryol. univ. I. 608. Hüben. Musc. 473. Garovagl. Bryoth. austr. 16. Rabenh. exs. N. 94.

b. *macrocarpum*, mit kürzerer, dicker, nach der Entdeckung unter der Mündung zusammengedrückter Büchse, die Zähne überragenden, mit den Spitzen öfters verbundenen Fortsätzen. *Webera macrocarpa* Hoppe et Hornsch. in Reg. bot. Zeit. l. I. Brid. l. I. Hüben. Musc. 428.

bb. *minus*, mit kleinerer herabgeneigter Büchse, verkürztem Stengel. Bruch et Sch. l. I. F. 2. *Webera caespitosa* Hoppe et Hornsch. l. I. ?

Auf sandig-thonigem Boden und Gestein an schattigen Orten, zumal in Hohlwegen, Gebirgsthälern längs der Fuß- und Fahrwege. Von der Buchenregion bald aufsteigend in die Alpenregion und in zahlreichen Formen auftretend, bald herabsteigend in die Bergregion und in die Ebene sich vertiefend; z. B. um Schwerin (Fiedler), in Thüringen (Schwarzathal, in den Saalbergen, Hoff), in der Oberlausitz (im Grenzgebirge, Rabenhorst), im Gesenke (Sendtner), um Regensburg (an den Seiten eines Waldweges hinter Reifelding und in der Klammer, Fürnrohr), in den Alpen der Schweiz, Salzburgs, Tyrols, Kärnthens u. s. w.; im Küstenlande des südlichen Gebietes wieder selten werdend (am Ruff

bei Tolmein, am Rombon (Sendtner), in der Lombardei, der Provinz Como und Valtellina zerstreut).

Liebt die Gesellschaft von *Didymodon homomallus*, *Bryum pallescens*, *Diphygium foliosum*.

Früchte reifen im August, September; in der Ebene im Juli.

6413. *Br. longicollum*. In gedrängten Rasen, bis zollhoch, einfach, mit großem Blatterschopf, lebhaft- oder gelbgrün, glänzend; Blätter gedrängt, aufwärts nach und nach größer werdend, goldglänzend, ei-lanzettförmig, an der Spitze gesägt; Rippe kurz vor der Spitze verschwindend; Büchse geneigt oder horizontal, oval-länglich oder länglich-walzenförmig, gelbbraun, dann purpurbraun, mit kurzem, am Grunde plötzlich endendem Halse, trocken unter der erweiterten Mündung leicht zusammengeschnürt; Deckel gewölbt, stumpflich oder spitz-, gerade- oder schiefgeschnäbelt; Zähne des äußern Peristoms am Grunde bräunlich, aufwärts goldgelb, Fortsätze so lang als die Zähne, mit vollständigen Wimpern; Sporen rund, braun, fein gekörnelt. (Pal. Beauv.) Brid. Bryol. univ. I. 625. Bruch et Sch. I. I. Suppl. 7. T. XI. β.

Auf schattigen Orten in den Alpen; z. B. im Pinzgau (Santer), in Tyrol im Sulzthal, in den bayerischen Alpen am Krotenkopf (Sendtner) u. s. w.

Früchte reifen im Sommer.

Unterscheidet sich von dem *Br. elongatum* durch größere und breitere, glänzende Blätter, welche schon unten am Stamme ziemlich gedrängt stehen, aufwärts sich nach und nach, nicht plötzlich wie bei jenem, vergrößern; ferner durch den kürzeren, nicht in den Stiel verlaufenden, sondern plötzlich unterbrochenen Hals, den kürzeren und dickeren Fruchtsiel, am leichtesten und sichersten durch die Sporen.

6414. *Br. nutans*. In mehr oder minder gedrängten Rasen, einfach oder mit einzelnen Gipfeltrieben,  $\frac{1}{2}$ —2" hoch, zerstreut beblättert, wurzelfaserig, oft zwittrig; obere Blätter linien-lanzettförmig, an der Spitze gesägt, untere ei-lanzettförmig, zugespitzt, ganzrandig; Rippe vor oder mit der Spitze verschwindend; Büchse nickend oder hängend, oval-birnförmig (bald länger bald kürzer), symmetrisch; Deckel groß, gewölbt, gelblich, mit stumpflich gespitztem, braunrothem Wärmchen; inneres Peristom blaßgelblich, Fortsätze so lang als die Zähne, zwischen ihnen 2—3 eben so lange, an den Gliedern öfters verwachsene Wimpern; Sporen klein, rundlich, grünlich-gelb. (Web. et Mohr) Schreb. Flor. Lips. 81. Hook. et Tayl. Brit. 123. T. 29. Brid. Bryol. univ. I. 634. Bruch et Sch. I. I. 34. T. XII. Fiedl. Synops. 67. N. 82. Webera nutans Hedw. Spec. Musc. 168. Schwaegr. Suppl. I. 1. 67. Thiele Laubm. d. Mitteln N. 82. Hübn. Moostasch. T. 15. Garovagl. Bryoth. austr. 11.

b. *caespitosum*, mit verlängertem, schlankem Stengel, großem und großblättrigem Blattschopf und büschligen Trieben. *Webera caespitosa* Hoppe et Hornsch. in Regensb. bot. Zeit. 1819. 102.

c. *bicolor*, mit zolllangem, öfters am Grunde niederliegendem Stengel, aufrechten kurzen Hüllblättern, kurzer dicker Büchse, welche anfangs auf dem Rücken rothbraun, unterwärts gelblich, später ganz rothbraun gefärbt ist, mit zahlreichen sterilen Nesten, welche mit eiförmigen, locker ziegelbachförmigen Blättern besetzt sind. *Webera bicolor* Hoppe et Hornsch. I. I.

d. *subdenticulatum*, mit sehr verkürztem, ganz einfachem Stengel, schmälere, an der Spitze leicht gezähnelten Blättern, knospenförmigem Schopf, stielrunden Nesten, welche von ei-lanzettförmigen, hohlen Blättern locker besetzt sind. *Webera subdenticulata* Brid. Bryol. univ. I. 634.

e. *longisetum*, mit einfachem, kurzem Stengel, großem, ziemlich offenem Schopf, sehr langem (bis über 2" langem) Fruchtsiele und großer, trocken unter der Mündung zusammengeschnürter Büchse. *Webera longiseta* Brid. I. I.

f. *strangulatum*, mit fast einfachem, kurzem Stengel, offenem Schopf, bis über 1" langem Fruchtsiel, großer, dicker, trocken unter der Mündung stark zusammengeschnürter Büchse. *Webera strangulata* Nees ab Esenb. Hübn. Musc. 428.



Aus der Ebene des nördlichen Gebietes bis auf die höchsten Höhen der Alpen; auf dem südlichen Abhange der Alpen selten unter 4000' Seeshöhe herabsteigend.

Nähert sich in der Gestalt der Büchse und des Deckels dem *Br. caespitium* und in der Gestalt des Schopfes und des eigenthümlichen Glanzes der Blätter dem *Br. elongatum*.

In der Ebene reifen die Früchte im Mai, Juni, auf den Alpen im August, September.

#### ++ Antheridien eingeschlossen, in Knospen.

6415. *Br. subrotundum*. Sehr ästig, mit kurzen, knospenförmigen Sprossungen, 3—5''' hoch; Blätter ziegeldachförmig, verkehrt-eiförmig, zugespitzt, hohl, die obere länglich-lanzettförmig und lanzettförmig, flachrandig, an der Spitze leicht-buchtig-gezähnt; Rippe als kurzes Grannenspißchen hervortretend; Perichätialblätter kleiner, zarter, stark hohl, in der Jugend lebhaftgrün, später purpurbraun, mit schwärzlicher Rippe; Büchse auf fast zolllangem, verbogenem Fruchtsiele, nickend oder hängend, dick birnförmig, braun, mit kleinem, nieder-gebrückt-kegelförmigem, tief orangefarbigem Deckel und breitem Ringe; Zähne des äußern Peristoms bis zur Mitte breit-linienförmig, gelbroth, aufwärts pfriemlich und gelblich, Fortsätze des innern so lang als die Zähne, am Riel fast ganz aufgerissen; Sporen klein, glatt, gelblich. Brid. Bryol. univ. I. 673. Bruch et Sch. l. I. T. XXIII. Suppl. 9. T. IX. C. Müller Synops. 275. *Br. pohliaeforme* Brid. l. I. 687.

Wächst in mehr oder minder dichten, lebhaftgrünen Rasen in Felsrißen und auf Walderde in der Alpenregion der Schweizer, Tyroler, julischen Alpen.

Früchte reifen im Sommer.

Dem *Br. pallescens* ähnlich, unterscheidet es sich durch die Gestalt der Büchse, den kleineren Deckel; auch schnürt sich die Büchse beim Trocknen unter der Mündung weniger zusammen als bei jenem.

#### b) Blüthen diöcisch (oder hermaphroditisch).

##### ◎ Büchse mit Ring.

6416. *Br. crudum*. Diöcisch oder hermaphroditisch, in lockeren Räschen, blaß gelbgrün glänzend; Stengel 1—2'' hoch, einfach, am Grunde sprossend, unterhalb mit zerstreuten Wurzelbüscheln und kleinen, zerstreuten Blättchen; untere Blätter breit-ei-lanzettförmig, ganzrandig, aufrecht-abstehend, hohl, die oberen größer, gleichgestaltig, die obersten schopfig zusammengedrängt, sehr lang, liniens-lanzettförmig, an der Spitze gesägt, verbogen; Rippe kurz vor der Spitze verschwindend; Blattnetz engmaschig; Büchse fast aufrecht, mehr oder minder geneigt bis hängend, oval-birnförmig oder verkehrt-ei-walzenförmig, fast unsymmetrisch (der Rücken merklich gehoben), trocken gegen die Mündung verengt, rothbraun; Deckel halbkugelig, mit oder ohne Spitzchen, gelblich; Peristom klein, blaß, Fortsätze oft ganz gespalten, verbogen, mit 2—3 zwischengestellten Wimpern; Sporen klein, fast gekörnelt, rostbraun. (Web. et Mohr) Schreb. Flor. Lips. 83. Roth Flor. germ. III. 242. Brid. Bryol. univ. I. 695. Bruch et Sch. l. I. T. XIII. Fiedl. Synops. 67. Webers cruda Schwaegr. Spec. musc. I. 50. Hüben. Musc. 425. Garovagl. Bryoth. austr. 10. Hübn. Moostasch. T. 15. *Mnium crudum* Linn. Spec. plant. 1576. Hedw. Musc. frond. I. T. 37. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 93.

In Felsrißen, an Mauern, auf feuchtem thonhaltigem und Sandboden, seltener auf Kalk, an schattigen Orten durch das ganze Gebiet verbreitet, aus der Ebene des nördlichen Gebietes bis in die Alpenregion.

Früchte reifen im Mai, Juni; in den Alpen im Juli, August.

Diese Art ist eine der beständigsten, sie ändert fast nur in den Größeverhältnissen ab:

6417. *Br. Ludwigii*. Diöcisch, in ausgedehnten Rasen, schön dunkelgrün, matt, später schmutzig-schwärzlich; fruchtbare Stengel niederliegend, mit aufsteigenden Sprossen, 1—1½'' lang, fast durchweg wurzelhaarig, oberwärts roth; untere Blätter breit-eiförmig, die mittlern breit-ei-lanzettförmig, an der Spitze

gesägt, die obern lanzettförmig, an der Spitze gesägt, alle hohl, faltig, am Rande zurückgeschlagen; Rippe kurz vor der Spitze verschwindend; Fruchtsiel aus knieförmig gebogener Basis aufsteigend, sehr dünn, bis zolllang, verbogen, rothgelb; Büchse geneigt oder fast hängend, länglich-birnförmig, leicht gekrümmt, trocken unter der Mündung etwas eingeschnürt; Deckel zigenförmig oder gewölbtkegelförmig; Peristom: Fortsätze am Kiel durchbrochen, blaß; Wimpern zu 2—3, ungleich; Sporen rostbraun. (Roehl.) Spreng. in Schwaegr. Suppl. I. 2. 95. T. 68. Brid. Bryol. univ. I. 647. Hüb. Hüb. Musc. 455. Bruch et Sch. I. I. T. XIV. Garovagl. Bryoth. austr. 24. Cat. di alc. critt. III. N. 24.

- b. *gracile*, schlanker, Blätter mehr angedrückt, schmaler, Schopf geschlossen, sterile Nester zahlreich, fast käschenförmig, mit Bulbillen, Büchse sehr klein. Bruch et Sch. I. I.

Wächst in lockern Rasen auf feuchter Erde (verwittertem Granit und Stimmer) in der alpinen und subalpinen Region, zumal in der Nähe der Bäche. In den Subeten am Weißwasser und an den Schneegruben, wo sie Ludwig entdeckte und später von jedem botanischen Reisenden wieder gesammelt wurde; im Harz (Hampe), in den Vogesen, Salzburger, Tyroler, Schweizer Alpen; b. auf trocknen Stellen in den Alpen.

Früchte reifen im August, September.

6418. Br. *annotinum*. Dörfisch, in leicht zusammenhängenden Rasen, 3—6''' , selten zollhoch, entfernt beblättert; Stengelblätter aufrecht-abstehend, lanzettförmig, an der Spitze gesägt, flachrandig; Schopfblätter offen, lanzettförmig, länger als die Stengelblätter, am Rande zurückgeschlagen, an der Spitze gesägt; Rippe kurz vor der Spitze verschwindend; Fruchtsiel 1—2'' lang, aufrecht, hin- und hergebogen; Büchse übergebogen oder fast hängend, länglich-birnförmig, langhalsig, trocken unter der Mündung zusammengeschnürt; Deckel gewölbt, mit kurzem Spitzchen; Peristom und Sporen wie bei dem vorigen. (Weh. et Mohr.) Hedv. Spec. musc. 183. T. 43. Schwaegr. Suppl. I. 2. 93. Brid. Bryol. univ. I. 662. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 86. Bruch et Sch. I. I. T. XV. Fiedl. Synops. 68. N. 85. Webera *annotina* Bruch in Schwaegr. musc. I. 52. Hüb. Musc. 431. Hüb. Moostasch. T. 15.

Auf sandigem, sowohl trockenem wie feuchtem Boden, zumal in versandeten Niederungen, auf Wiesen, an Hohlwegen, Grabenrändern u. s. w. durch das Gebiet, doch nirgends häufig.

Früchte reifen im Mai, Juni.

Variirt mit verkürzter Büchse. Auch hier, wie bei dem Br. *Ludwigii*, finden sich zahlreiche sterile Sprossen, welche Bulbillen tragen. Es unterscheidet sich von jenem durch den Fruchtsiel, die schmälern Blätter, die Fruchtstiele, den Standort.

### ○○ Büchse ohne Ring. (Blüthen dörfisch.)

6419. Br. *pulchellum*. Truppweise oder in locker zusammenhängenden Häufchen, blaßgrün, glänzend, bis  $\frac{1}{2}$ '' hoch, zart und schlank, einfach oder getheilt; Blätter mit dichter Areolation, aufrecht-abstehend, trocken anliegend, die untern ei-lanzettförmig, ganzrandig, die obern länger, lanzettförmig, an der Spitze gesägt, in der Mitte mit zurückgeschlagenem Rande; Rippe kurz vor der Spitze verschwindend, röthlich; Büchse kurz-birnförmig, symmetrisch, am bogig-gekrümmten, sehr dünnen, verbogenen, röthlichen Fruchtstiele nickend oder hängend, trocken an der Mündung etwas verengt und mit faltigem Halse; Deckel zigenförmig; Wimpern schwach knotig, zu 2—3; Sporen schmutzig-grünlich. Hedv. Spec. musc. 180. Brid. Bryol. univ. I. 651. Bruch et Sch. I. I. T. XV.

Auf mäßig feuchtem Grunde in den Alpen der Schweiz, Tyrols, Kärnthens; auf der Pasterze (Funk).

Früchte reifen im Sommer.

Dem Br. *carneum* sehr ähnlich; es unterscheidet sich aber standhaft durch größere Zartheit, die dichtere Areolation, den zarteren Fruchtsiel, der sich nicht allmählig in den Hals erweitert. Das Peristom ist kleiner und der Deckel flacher gewölbt als bei jenem.

6420. Br. *carneum*. Truppweise oder in lockeren Häufchen, aufrecht oder aufsteigend, einfach, unter der Spitze sprossend; Blätter von lockerer Areolation, aufrecht-abstehend, an der Spitze mehr oder minder gesägt, die untern

lanzettförmig oder ei-lanzettförmig, flachrandig, blaßröthlich, die obern schmal lanzettförmig, verlängert; Rippe röthlich, gegen oder kurz vor der Spitze verschwindend; Büchse mehr oder minder geneigt, bis hängend, klein, eiförmig-länglich, dunkelbraun, nach der Entdeckung gestuft, nicht verengt; Hals in den Fruchtsiel verdünnt, beim Trocknen einschrumpfend; Deckel halbkugelig, mit oder ohne Spizchen, gelbröthlich; Peristom groß, Zähne (wie bei *Br. pulchellum*) gelb, im Alter braun, schwärzlich; Sporen rostbraun. (Web. et Mohr) Linn. Spec. plant. 1587. Schwaegr. Suppl. I. 2. 91. Brid. Bryol. univ. I. 652. Hook. et Tayl. Brit. T. 29. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 85. Bruch et Sch. I. I. T. XVI. Fiedl. Synops. 68. N. 86. Hübn. Moostasch. T. 17. *Br. delicatulum* Hedw. Musc. frond. I. T. 20.

Auf feuchtem, sandig-thonigem Boden an Gräben, Anhöhen, Ackerrainen, Bach- und Flußufern u. s. w. durch das ganze Gebiet zerstreut, selten.

Früchte reifen im April, Mai oder Juni.

Eine sehr constante Art, variiert nur in der Größe.

Von *Br. pulchellum*, mit dem es meist verwechselt oder vereinigt worden ist, leicht zu unterscheiden durch das größere sehr bald sich bräunende oder schwärzende Peristom; die kleinere Büchse, das lockere, großmaschige Zellenetz, die Sporen u. s. w.

Größere Formen, wie sie auch Herr Dr. Itzigsohn beobachtet, bieten allerdings Uebergänge zu der folgenden Art, doch wagen wir noch nicht beide zu vereinigen.

6421. *Br. Wahlenbergii* (albicans Brid.). In verbreiteten, lockern, lebhaftgrünen Rasen,  $\frac{1}{2}$ —1" und darüber hoch, aufrecht oder aus liegender Basis aufsteigend, einfach, oberwärts sprossend; untere Blätter entfernt, fast herablaufend, eiförmig-zugespißt, obere gedrängt, lanzettförmig, am Rande zurückgeschlagen, alle an der Spitze gesägt; Rippe roth, vor der Spitze verschwindend; Zellenetz großmaschig; Büchse kurz-birnförmig, geneigt, fast horizontal oder hängend, kurz-halsig, derbhäutig, bräunlich, gegen die Mündung intensiv orange, nach der Entdeckung fast kreiselförmig, an der Mündung erweitert, am Grunde zusammengezogen; Deckel klein, zihensförmig oder hochgewölbt fast kegelförmig; Peristom groß, Zähne gelb, später braun, Fortsätze am Kiel weit aufreißend, so lang als die Zähne, Wimpern einzeln oder zu 2; Sporen rostbraun. Schwaegr. Suppl. I. 2. 92. T. 70. Bruch et Sch. I. I. T. XVII. Hübn. Musc. 456. Breut. Flor. germ. exs. crypt. N. 174. Garovagl. Bryoth. austr. 25. *Br. albicans* Brid. Bryol. univ. I. 656.

b. *glaciale*, größer, 2—3" hoch, robuster, mit sehr verlängerten und sehr zahlreichen Aestchen, hin- und hergebogenem Fruchtsiele. *Br. glaciale* Schleich. Mspt. Brid. Bryol. univ. I. 852.

Auf feuchtem (quelligem) Sand und thonigem Grunde, an Quellen, Gräben, an und in kleinen Bächen u. dergl. D., aus der Waldbregion aufsteigend. Im nördlichen Gebiete sehr selten; z. B. auf Rügen (Laurer), um Hamburg (Hübener), in der Neumark bei Neudamm (Itzigsohn); im mittlern bei Regensburg auf den Donau-Inseln (Funk, nach Bruch u. Schimper, wird aber von Fűrrohr nicht aufgeführt!), im Schwarzwalde am Felsberg (A. Braun), im Elsaß (Schimper), bei Zweibrücken (Bruch); ferner im Riesengebirge; in den bairischen, Tyroler, salzburgischen und Schweizer Alpen; im südlichen Küstenlande in den julischen Alpen am Glatenig, unfern der Alpbütte unterm Polounig, Terepza, Canin (Sendtner); b. in der Schweiz, Kärnthen, Tyrol, Salzburg (Schleicher, Funk, Hoppe u.), im Riesengebirge in der kleinen Schneegrube (Fr. Schulze, Rabenhorst).

Früchte reifen im Mai, in den Alpen im August.

D. Die Wimpern des innern Peristoms an den Gliederungen mit einem Anhängsel. (*Bryum*.)

a) Blüthen hermaphroditisch.

+ Blätter aus lanzettförmigem Grunde in eine lange Spitze verschmälert.



6422. *Br. pyriforme*. In mehr oder minder verbreiteten, weichen, gelblichgrünen, fast seidenartigen Rasen; Stengel  $\frac{1}{2}$ —1" hoch, am Grunde wurzelnd, aufwärts bis zum Schopf spärlich-zerstreut-beblättert; untere Blätter lanzettförmig, Schopfblätter mehr oder minder abstehend, sehr lang, aus lanzettförmigem Grunde lineal-pfriemlich, verbogen, bisweilen straff, hohl, an der Spitze gezähnt; Rippe breit, durchlaufend, als Stachelspitze hervortretend; Büchse geneigt oder hängend, bauchig-birnförmig, langhalsig, rostbraun-gelblich, glänzend zart, trocken runzlig, an der Mündung zusammengezogen; Ring einfach; Deckel gewölbt, mit warzigem Spitzchen; Fortsätze durchbrochen, so lang als die Zähne; Wimpern zu 2; Sporen grünlisch-rostbraun. (Weber et Mohr) Hedw. Hist. musc. 1. T. 3. F. 13. Hook. et Tayl. Brit. T. 28. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 83. Flor. Danic. T. 2380. F. 2. Bruch et Sch. l. l. T. 18. Fiedl. Synops. 69. Hüb. Moostasch. T. 17. *Webera pyriformis* Hedw. Musc. frond. 1. 5. T. 3. Schwaegr. Suppl. 1. 2. 56.

Auf feuchten, schattigen Orten, Wiesen, Mauern, Felsen, an Grabenrändern u. s. w. sowohl auf Torf- als Sandboden, durch das Gebiet; öfters in Gesellschaft von *Funaria hygrometrica*.

Früchte reifen im Juni, Juli.

Leicht kenntlich an den schönen weichen Rasen, der genau birnförmigen, stark glänzenden, sehr zarten Büchse.

Variirt mit fast geschnäbeltem Deckelchen (var. *apiculata* Hüb. Moostasch. T. 17. N. 11.).

++ Blätter breit, eiförmig=zugespitzt. Rippe tritt als kurze Grannenspitze hervor.

6423. *Br. intermedium*. In gedrängten Rasen, 2"— $\frac{1}{2}$ " selten darüber hoch, braunsilzig, mit aufrechten, fast gleichhohen Aesten, die sterilen aufwärts verbünnt, die fruchtbaren mit einem Blätterschopf; Blätter aufrecht-abstehend, ei-lanzettförmig, die untern röthlich, die obersten lanzettförmig, sehr lang gespitzt, alle am Rande zurückgeschlagen, ungerandet, mehr oder minder hohl; Rippe als glatte oder gezähnelte Grannenspitze hervortretend; Büchse keulig-birnförmig, langhalsig, fast unsymmetrisch, geneigt oder hängend, auf verlängertem, rigidem Stiele, kleinmündig, braun, an der Mündung nicht zusammenge schnürt; Deckel gewölbt-kegelförmig, mit kürzerem oder längerem Spitzchen, sehr lange bleibend; Ring nur theilweise sich ablösend; Peristom klein, Fortsätze sehr schmal, Wimpern zu 2—3; Sporen olivenbraun. (Ludw.) Brid. Mant. musc. 120. Flor. Danic. T. 2381. F. 1. Bruch et Sch. l. l. T. 19. Fiedl. Synops. 69. N. 88. C. Müll. Synops. 278. *Webera intermedia* Schwaegr. Suppl. 1. 2. 67. T. 75. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 87. (ex parte?) *Bryum pallescens* Schwaegr. Spec. musc. 61. *Mnium intermedium* Ludw. Cent. musc. N. 81.

Auf feuchtem, zumal quelligem Sandboden, an Mauern und Felsen, durch das Gebiet, doch nicht gemein, sogar in den meisten Lokalfloren zu den seltneren gehörend (um Zweibrücken gemein, um Blankenburg).

Reife und unreife Früchte finden sich fast das ganze Jahr hindurch.

6424. *Br. cirrhatum*. In dichten großen Rasen, bis 2" hoch, mit verlängerten Aesten und Flagellen, braunsilzig; Blätter aufrecht-abstehend, ei- oder länglich-lanzettförmig, zugespitzt, die der Aeste breit ei-lanzettförmig, kürzer, alle ganzrandig, straff, am Rande zurückgerollt; Rippe stark, braun, durchlaufend, als gezähnelte Grannenspitze hervortretend; Zellennek klein und durchsichtig gefelbert; Büchse verkehrt-kegelförmig, genau symmetrisch, klein, ziemlich dick, hängend; Fruchtsiel gegen zolllang, bogig-gekrümmt; Deckel halbkugelig, groß, kurz kegelförmig, pomeranzenfarbig; Ring fast bleibend; Fortsätze schmal, stark durchbrochen, Wimpern zu 2; Sporen olivenbraun. Hoppe et Hornsch. in Regensb. bot. Zeit. 1819. 70. Brid. Bryol. univ. 1. 672. Bruch et Sch. l. l. Fasc. 32. 8. T. Suppl. XI. C. Müll. Synops. 278. *Br. intermedium*  $\beta$ . *cirrhatum* Bruch et Sch. l. l. Garovagl. Bryoth. austr. 25. (*Br. intermedium*  $\beta$ . *aristatum* Schultz in Syll. Ratisb. Fiedl. Synops. 1. 1. ?).

Auf feuchten Grasplätzen, Torfgrund, im südlichen Gebiete, kaum unter die Waldregion herabsteigend. (Am Salunk (Tolmein), am Schneeberg in Croatien, Canin, im Engadin=Thale am Bernina=Gletscher, am Radstadtter=Lauern,

Eplügen, Bernhard, Tête noire u. s. w. — nach Bruch auch um Zweibrücken.)

Früchte reifen im August.

Unterscheidet sich von *Br. intermedium* zumal durch die Gestalt der Büchse.

6425. *Br. torquescens*. In dichten Rasen,  $\frac{1}{2}$ —1" hoch, braunsfilzig, mit kurzen fruchtbaren und verlängerten sterilen Nesten; untere Blätter ei-lanzettförmig, langgespitzt, die oberen eiförmig, zugespitzt, ganzrandig oder fast gezähnt, am Rande zurückgeschlagen, trocken gedreht und spiralförmig rechts anliegend, sehr schmal gerandet (2 Reihen sehr enger gestreckter Zellen); Zellen netzgroßmaschig; Rippe als Grannenspitze mehr oder minder hervortretend; Büchse verlängert-walzenförmig,  $1\frac{1}{2}$ " lang, braun, matt, geneigt-hängend, mit kegelförmig-gespitztem, glänzend-rothbraunem Deckel; Sporen schmutzig-gelbgrün. Bruch et Sch. l. l. T. XX.

Büchse in schön grünen Rasen mit reicher Fructification, auf trockenem Boden (Kalkgrund), auch an Mauern und Felsen, im südlichen Gebiet, so weit der Delbaum geht, überall häufig; scheint seine nördlichste Grenze bei Udine zu erreichen.

Früchte reifen im Juni.

Ist mit keiner andern Art unseres Gebietes zu verwechseln.

6426. *Br. himum*. In lockeren, verbreiteten Rasen,  $\frac{1}{2}$ —3" hoch, filzig, mehr oder minder verzweigt; Blätter abstehend, ei-lanzettförmig, gekielt, weitzmaschig, gerandet (von 2 Reihen enger langgestreckter Zellen), am Rande zurückgeschlagen, gegen die Spitze gezähnt, trocken verbogen und stark gedreht; Rippe dick, gefärbt, als Grannenspitze hervortretend; innere Perichätialblätter schmaler, mehr zurückgerollt, lang zugespitzt, ohne Grannenspitze; Büchse hängend, ei-birnförmig, sehr kurzhalbig, braun, trocken unter der Mündung etwas zusammengeschnürt, mit kegelförmigem, kurz gespitztem, braunem, kaum glänzendem Deckel; Fruchstiel verbogen,  $\frac{1}{2}$ —3" lang (rothbraun); Wimpern 2—4; Sporen blaß rothbraun. Schreb. Flor. Lips. 83? Bruch et Sch. l. l. T. XXI.

*b. cuspidatum*, Habitus von *Br. pallescens*, klein, bis gegen zollhoch, mit fast gerandeten, langgespitzten Blättern. Bruch et Sch. l. l. *Webera affinis* Bruch in Brid. Bryol. univ. I. 848.

In feuchten Niederungen, Sümpfen, Torfwiesen, auch auf mäßig feuchten Höhen und an Felsen, hin und wieder durch das Gebiet; wohl oft mit dem ihm sehr ähnlichen *Br. pseudotriquetrum* (*ventricosum*) verwechselt, von dem es sich allerdings schwer unterscheidet, zumal da die Zwitterblüthen nicht immer vorhanden sind. Der Rasenwuchs ist im Allgemeinen dichter, die sterilen Nester schlanker, die Blätter beim Trocknen stärker gedreht, die inneren Perichätialblätter schmaler, stärker zurückgerollt, mit durchlaufender Mittelrippe. Bei *Br. pseudotriquetrum* sind die Perigonialblätter breit eiförmig, die innersten kaum zurückgerollt und mit vor der Spitze verschwindender Rippe.

Die Form *b.* ist das Produkt eines trockenen Bodens.

Früchte reifen im Mai, Juni.

### b) Blüthen monöcisch.

6427. *Br. pallescens*. In dichten Rasen, filzig, mehr oder minder ästig, 1" bis 2" hoch; Blätter ei-lanzettförmig, zugespitzt, fast ganzrandig, am Rande zurückgeschlagen, trocken etwas gedreht, ungerandet; Rippe (am Grunde fast rosenroth, gegen die Spitze gelb) kurz vor der Spitze endend oder in die Spitze verlaufend; Perichätialblätter kleiner, mit gegen die Spitze verschwindender Rippe; Büchse meist horizontal, birnförmig-länglich, fast langhalbig, trocken braun, matt, unter der Mündung zusammengeschnürt; Deckel braun, gewölbt, gespitzt; Fortsätze stark aufreißend, entfernt gegliedert, Wimpern zu 2; Sporen gelbbraunlich. Schwaegr. Suppl. I. 2. 107. T. 75. Brid. Bryol. univ. I. 643. Bruch et Sch. l. l. T. XXII.

*b. boreale*, stark verzweigt, mit offenem Schopf, kleinerer Büchse. Bruch et Sch. l. l. T. XXIII. *Hypnum boreale* Web. et Mohr bot. Tasch. 287.

c. *contextum*, verlängert, compact, sehr ästig, mit kürzerer, bauchiger, trocken unter der Mündung stärker zusammengeschnürter Büchse. Br. *contextum* Hoppe et Hornsch. in Regensb. bot. Zeit. 1819. 91.

An Mauern und Felsen, besonders Sandsteinfelsen, von der Berg- bis in die Alpen-Region, hin und wieder nicht selten, zumal im südlichen Gebiete.

Früchte reifen im Mai, Juni, in den Alpen im August, September.

Nach Beschaffenheit des Standortes sehr veränderlich in der GröÙe.

Dem folgenden wie auch dem Br. *caespitium* habituell ähnlich, doch nicht zu verwechseln, an der Gestalt, Richtung und Färbung der Büchse zu unterscheiden.

6428. Br. *Sauteri*. In ziemlich dichten, bräunlichgrünen Rasen, 3—6''' hoch, vielfach verzweigt, mit spärlichen Wurzelasern; Blätter aufrecht-abstehend, eiförmig-zugespißt, länglich- und verlängert-lanzettförmig, stark gehöhlt, flach- und ganzrandig; Rippe als kurzes Grannenspißchen hervortretend; Blattflügel hart und glashell; Perichätialblätter schmäler, mit sehr dünner Rippe; Büchse schlank-birnförmig, öfters etwas eingekrümmt, hängend, blutroth, mit ziemlich großem, kurz-kegelförmigem, glänzendem Deckel und sehr breitem Ringe; Fruchtsiel gegen zolllang, blutroth, an der Spitze zierlich herabgekrümmt; Sporen bräunlichgelb. Bruch et Sch. l. l. Fasc. XXXII. T. supp. X.

Auf feuchtem Boden im südlichen Gebiete bei Trafoi, an den sandigen Ufern des Flusses Salzach bei Mitterfüll und am Wege zwischen Hof- und Bad-Gastein (Schimper).

Früchte reifen im Juli.

### c) Blüthen diöcisch.

α. Blätter abstehend oder aufrecht-abstehend.

+ Blätter locker ziegelbachförmig.

6429. Br. *pseudotriquetrum*. In ziemlich dichten Rasen, mehr oder minder verlängert, robust, filzig, wenig verzweigt; Blätter fast herablaufend, die untern breit-eiförmig, die obern größer, gleichgestaltig, hohl, am Rande zurückgeschlagen, gerandet, ganzrandig oder an der Spitze gezähnt; Rippe bis zur Spitze fortgeführt oder über sie als kurzes Grannenspißchen hervortretend, gelbgrünlich, am Grunde oft purpurbraunroth; Perigonialblätter breit-eiförmig, plötzlich zugespitzt, am Rande zurückgerollt, die innersten kaum zurückgerollt, mit gegen die Spitze verschwindender Rippe; Büchse oval-birnförmig, birnförmig-verlängert oder fast walzenförmig, übergebogen oder hängend, trocken unter der Mündung leicht zusammengeschnürt, mit hochgewölbtem, kurz gespißtem Deckel. (Hedw.) Schwaegr. Suppl. I. 2.110. Breut. Flor. germ. exs. crypt. N. 170. Bruch et Sch. l. l. T. XXIV. Fiedl. Synops. 70. N. 90. Hübn. Moostasch. T. 16. *Mnium pseudotriquetrum* Hedw. Musc. frond. III. 19. T. 7. ex parte. *Bryum ventricosum* Dicks. Fasc. I. 4.

b. *compactum*, kleiner, dichtere, compacte Rasen bildend, mit kleinerer Büchse und etwas länger und ziemlich spitz geschnäbeltem Deckel. Bruch et Sch. l. l.

c. *cavifolium*, in sehr dichten Rasen, mit rundlichen oder länglichen, stumpfen, stark ausgehöhlten, gerandeten, an den Spitzen eingekrümmten untern Blättern und kurzgespißten Schopfbältern. Schimper in litt. Br. *Neodamense* Itzigsohn in Regensb. bot. Zeit. 1841. I. 360. C. Müller Synops. 258. N. 22.

d. *Duvalioides*, in lockeren Rasen, sehr verlängert, mit Habitus von *Bryum Duvalii*, Blätter entfernt, länglich, stumpflich, gespißt, fast gerandet, mit gelber, am Grunde purpurrother Rippe, die untern breit-gerandet, mit rothbrauner oder schmutzig-gelber Rippe, gestuhtem Schopf, schlanker Büchse. Itzigsohn in litt.

In Sümpfen, Torfmooren, an Bachufern u. s. w. von der Ebene bis in die alpine Region; b. auf mehr trockenen Stellen in den Alpen; c. in sehr tiefen Sümpfen in der Mark bei Neudamm (Itzigsohn), in der Schweiz im Jura (Schimper); d. auf überschwemmt gewesenen Wiesen bei Neudamm (Itzigsohn).



Früchte reifen im Juni, in den Alpen im Juli, August.

Dem *Br. bimum* sehr ähnlich, unterscheidet es sich durch den Blüthenstand, den dichtern Rasenwuchs und die breiten, zurückgerollten, langzugespitzten Perigonialblätter.

6430. *Br. pallens*. In lockeren Rasen, 3''' bis zollhoch, selten höher, mit einzelnen mehr oder minder verlängerten Ästen; Blätter eiförmig-zugespitzt und oval-lanzettförmig, herablaufend, hohl, gerandet, ganzrandig, am Rande zurückgeschlagen, gegen die flachrandige Spitze gekielt; Rippe als kurzes Grannenspißchen hervortretend; innerste Hüllblätter breit-eiförmig, kurz zugespitzt, mit vor der Spitze verschwindender Rippe; Büchse kurz- oder keulig-birnförmig, langhalsig, schwach eingekrümmt, übergebogen oder hängend, blaß, später rothbraun, trocken an der Mündung verengt (nicht zusammengechnürt), mit zigenförmigem, gleichfarbigem Deckel; Fortsätze durchbrochen, Wimpern zu 2–3; Sporen ziemlich groß, gelbbraunlich, feingekörnt. (Web. et Mohr) Swartz Musc. Suec. 47. T. 4. Schwaegr. Suppl. I. 2. 111. T. 72. Brid. Bryol. univ. I. 642. Bruch et Sch. I. I. T. XXXIII. Hampe exs. N. 30. Breut. Flor. germ. exs. crypt. N. 173. Hübn. Moostsch. T. 16. Fiedl. Synops. 72. N. 95. *Hypnum pallens* Web. et Mohr bot. Tasch. 286.

b. *microstomum*, mit symmetrischer, fast keulenförmiger Büchse und engerer Mündung. Bruch et Sch. I. I. Garovagl. Cat. di alc. critt. III. N. 26.

lb. *minus*, in allen Theilen kleiner, mit kurzhafter, bauchig-verkehrt-eiförmiger Büchse. Bruch et Sch. I. I.

An quelligen Anhöhen, sandigen Gräben, Bächen, auf feuchter schattiger Erde und Gestein, durch das nördliche und mittlere Gebiet zerstreut, z. B. in Mecklenburg bei Waren und Neubrandenburg (Blandow, Schultz, Fiedler), bei Hamburg (Hübener), am Harz bei Blankenburg (Hampe), in der Neumark bei Neubamm (Nizigohn), in Schleßen im Metzgergrund (Rabenhorst), in der Oberlausitz (Breutel), in Sachsen im Bilsaer Grunde (Hübner), um Zweibrücken (Bruch) u. s. w. auf den Alpen und im südlichen Gebiete, doch nicht unter der Buchenregion, allgemeiner; b. in feuchten Felsrizen, im Riesengebirge (Sendtner), in den Alpen, z. B. in der Rofla, am Wege von Andeer nach Splügen, an der Bernhardiner-Straße (Bruch et Schimper), daselbst auch mit der Form bb., welche Herr Dr. Sendtner auch im Riesengebirge an der Koppkapelle sammelte und uns freundlichst mittheilte.

Sie liebt die Gesellschaft von *Br. Ludwigii* und *turbinatum*; von ersterem ist sie leicht zu unterscheiden, schwieriger von letzterem, die Büchse ist bei *Br. turbinatum* immer genau symmetrisch und nach der Entdeckung unter der Mündung scharf zusammengechnürt, was bei *Br. pallens* nie der Fall ist. Die Sporen finden wir bei *Br. pallens* fast noch einmal so groß als bei jenem, auch sind sie feingekörnt, während sie dort glatt erscheinen.

Früchte reifen im Juni, in den Alpen im Juli, August.

6431. *Br. turbinatum*. In lockeren Rasen  $\frac{1}{2}$ –3'' lang und darüber, mit rothbraunem Wurzelfilz, einfach oder mit einzelnen schlanken Ästen; untere Blätter entfernt, eiz-lanzettförmig, die obern eiz-länglich-lanzettförmig, zugespitzt, alle etwas herablaufend, hohl, am Rande zurückgerollt, sehr schmal gerandet, an der Spitze undeutlich gezähnt, trocken angebrückt; Rippe stark, als kurzes Grannenspißchen hervortretend; innere Hüllblätter breit eiförmig-zugespitzt, am Grunde purpurroth, Rippe mit oder vor der Spitze verschwindend; Büchse hängend, bauchig-birnförmig, fast kurzhafter, symmetrisch, gelblichbraun, dann rothbraun, nach der Entdeckung unter der Mündung zusammengechnürt und mit zusammengechnüpftem, faltigem Halse; Deckel zigenförmig (der Büchse gleichfarbig, das Wärgchen intensiv orange); Fortsätze durchbrochen, Wimpern zu 2–3; Sporen klein, gelbbraun, glatt. (Web. et Mohr) Schwaegr. Suppl. I. 2. 109. Brid. Bryol. univ. I. 681. Bruch et Sch. I. I. T. XXXII. Fiedl. Synops. 71. N. 93. Hübn. Moost. T. 16. *Minium turbinatum* Hedw. Spec. musc. 191. *Hypnum turbinatum* Web. et Mohr bot. Tasch. 282.

b. *praelongum* (glaciale Schl. ex p.), robuster, zart-mattgrün, mit sehr verlängerten, die Frucht oft überragenden Sprossen, größeren Blättern,

größerer, stark bauchiger Büchse. Bruch et Sch. l. l. Br. Schleicheri *β.* tenerius Schwaegr. Suppl. I. 2. 113.

- c. *latifolium* (Schleicheri Schwaegr.), in großen schwellenden, glänzend gelbgrünen Rasen, mit großen, breit-eiförmigen, zugespitzten, stark ausgehöhlten, schmal gerandeten Blättern, mit der Spitze endender Rippe und großer Büchse, an gegen 2" langem, am Grunde knieförmig gebogenem Fruchtsiele. Bruch et Sch. l. l. Br. Schleicheri Schwaegr. Suppl. I. T. 73. Brid. Bryol. univ. I. 683. ex parte. *Mnium latifolium* Schleich. Mspt. Schwaegr. Suppl. I. 2. 138. Brid. l. l. (sub Polla).

Auf feuchtem Sand-, Thon- und Moorboden, aus der Ebene des nördlichen und mittlern Gebietes (Dorster See bei Schwerin, Fiedler, Frankfurt a. d. O., Itzigsohn, im Amstelgrund bei Dresden, Hübner, auf der Königswiese bei Regensburg, Führohr u. s. w.) in die alpine Region hinaufsteigend und sich in die Bergregion des südlichen Gebietes (um Pöta, Monfalcone nach Sendtner) wieder verlierend; b. und c. bilden weit verbreitete Rasen in der alpinen und subalpinen Region, zumal an den kalten Bächen der Gletscher und der Schneefelder, fructificirend jedoch sehr selten.

Früchte reifen im Juli, in den Alpen im September, Oktober.

6432. Br. *Duvalii*. In lockern, meist sehr verbreiteten Rasen, blaugrün oder röthlich; Stengel schlank, 2—3" hoch, aufsteigend, mit aufrechten Ästen und Sprossen; Blätter entfernt, abstehend oder zurückgekrümmt, herablaufend, breit eiförmig-zugespitzt, flach- und ganzrandig, sehr schmal gerandet (eine Reihe gestreckter Zellen), von großmaschigem Zellenetz; Rippe die Spitze fast erreichend; Perichätialblätter lanzettförmig, die innersten doppelt kleiner; Büchse kurz-birnförmig, fast hängend, trocken unter der Mündung zusammengeschnürt, mit zigenförmigem Deckel; Peristom u. Sporen wie bei dem vorigen. (Schwaegr.) Voit in Sturm D. Fl. Crypt. Heft 12. Brid. Bryol. univ. I. 679. Hübner. Musc. 436. Brent. Flor. germ. exs. crypt. N. 172. Bruch et Sch. l. l. T. XXXI. Fiedl. Synops. 70. Hübner. Moostasch. T. 16. *Mnium Duvalii* Schwaegr. Suppl. I. 2. 126. T. 179.

Auf sumpfigen Wiesen, an quelligen Anbergen, sowohl in den Niederungen, wie in den höhern Berggegenden, durch das nördliche und mittlere Gebiet fast allgemein verbreitet, doch nicht überall fructificirend.

Früchte reifen im Juni, in den höheren Berggegenden im August, September.

Sie kommt öfters mit Br. *bimum* gemischt vor, steht dem Br. *turbinatum* sehr nahe, unterscheidet sich aber standhaft von beiden durch die weit herablaufenden Blattflügel, die schon vor der Spitze verschwindende Blattrippe.

6433. Br. *cyclophyllum*. In lockern, sattgrünen Rasen, mit *mnium*-artigem Habitus; Stengel schlaff,  $\frac{1}{4}$ —1" hoch, mit schlanken, verlängerten Ästen; Blätter breit-eiförmig, fast kreisrund, abgerundet-stumpf, hohl, ganzrandig, mit weitmaschigem Zellenetz und gegen die Spitze verschwindender Rippe; Perichätialblätter zungenförmig oder fast zungenförmig; Büchse eibirnförmig, kurzhalbig, hängend, rothbraun, nach der Entdeckung unter der Mündung zusammengeschnürt, mit zigenförmigem Deckel; Sporen rothbraun. Schwaegr. Suppl. II. 2. 160. T. 194. Hübner. Musc. 422. Bruch et Sch. l. l. T. XXX. Br. *tortifolium* Brid. Bryol. univ. I. 844.

Auf feuchtem Schlammboden, sehr selten. Bei Gefrees in Franken wurde sie in einem ausgetrockneten Fischteiche von Funk entdeckt, später an ähnlichen Stellen bei Zweibrücken von Bruch, im Schwarzwalde bei dem Wildbade und bei Reichenbach im Murgthale von A. Braun aufgefunden.

Früchte reifen im Frühjahr; fructificirt jedoch sehr selten.

Fruchtsiel gegen zolllang, purpurrothbraun, an der Spitze gekrümmt.

++ Blätter gedrängt ziegeldachförmig.

⊙ Blätter mehr oder minder verbogen-gedreht.

6434. Br. *capillare*. In mehr oder minder dichten Rasen,  $\frac{1}{4}$ —1" hoch, aufrecht oder aufsteigend, sitzig; untere Blätter breit eiförmig-länglich, in ein pfriemliches gezähneltes Spitzchen verschmälert, Schopfbblätter größer,

verkehrt eiförmig-länglich, mit längerem Spitzchen, gerandet, am Rande bis gegen die Spitze zurückgeschlagen, an der Spitze flach und undeutlich gezähnt; Rippe meist vor dem Spitzchen verschwindend; Büchse horizontal, geneigt oder hängend, schlant birnförmig, ziemlich langhalsig oder kurz, verkehrt-eiförmig, trocken unter der Mündung zusammengeschnürt, mit zigenförmigem, glänzend-, tief orangefarbigem Deckel; Sporen blaß olivenbraun. (Web. et Mohr) Hedw. Spec. musc. 182. Schwaegr. Suppl. 1. 2. T. 74. Brid. Bryol. univ. I. 665. Hook. et Tayl. Brit. T. 29. Hübner. Musc. 442. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 89. Garovagl. Bryoth. austr. 2. Bruch et Sch. l. I. T. XXVIII. Fiedl. Synops. 71. N. 94. Hübner. Moostasch. T. 16. Hypnum capillare Weber et Mohr botan. Tasch. 286.

b. *macrocarpum*, verlängert, mit breitem, breiter gerandeten und dunkler gefärbten Blättern, durchlaufender, als Grannenspitzchen hervortretender Rippe, größerer, verkehrt-kegelförmiger, rothbrauner Büchse. Hübner Musc. 442.

c. *microcarpum*, mit dichtem, hohlen Blättern, fast käschenförmigen sterilen Nestchen und kleinerer Büchse.

d. *flaccidum*, mit schlankem, schlaffem Stengel und Nesten, zarteren, blasse Schopfbältern, purpurfarbigem, im Trocknen flattrigen, undeutlich gerandeten Stengelblättern. Br. *flaccidum* Brid. Bryol. univ. I. 667.

e. *Ferchellii*, compact, mit schlankem Stengel und Zweigen, kleineren, verkehrt eiförmig-zugespitzten, hohlen, fast haartragenden, bräunlichgrünen Blättern; kleiner, verkehrt-eiförmiger, nach der Entdeckung gestufter, unter der Mündung zusammengezogener Büchse. Br. *Ferchellii* Funk. Brid. Bryol. univ. I. 847.

f. *carinthiacum*, verlängert, mit schlankem Stengel und Nesten, verkehrt-eiförmigen, rothbraunen, sehr kurz zugespitzten, undeutlich gerandeten Blättern und kleiner, nach der Entdeckung gestufter Büchse. Bruch et Sch. l. I.

g. *cochlearifolium*, käschenförmig, graugrün, mit ausgehöhlten, löffelförmigen, glänzenden, mit einem fast zurückgeschlagenen Haarspitzchen versehenen Blättern, hängender Büchse. Brid. Bryol. univ. I. 666.

Auf Waldboden, Baumwurzeln, Felsen und Steinen durch das ganze Gebiet. Die Formen b—g in der alpinen und subalpinen Region.

Früchte reifen im Mai, Juni; auf den Alpen im Juli, August.

Unterscheidet sich von den folgenden Arten durch die breiteren, fast plötzlich in eine Haarspitze verschmälerten Blätter, die kurz vor der Haarspitze verschwindende, nicht in sie eintretende, nur bei der Form b. die Haarspitze bildende Rippe, den aus drei Reihen langgezogener Zellen gebildeten, doch nicht verdickten Blattrand.

6435. Br. *obconicum*. In ziemlich dicht verzigten Rasen, 3—6''' hoch, mit kurzen, fast gleichhohen Sprossen; Blätter eiförmig, länglich-eiförmig, zugespitzt, fast gerandet, hohl, gegen die Spitze gekielt, flachrandig und undeutlich gezähnt, trocken kaum gedreht, am Rande nicht verdickt, zurückgerollt, ganz; Rippe als Grannenspitze hervortretend; Büchse hängend oder fast hängend, langhalsig, keulenförmig, ledergelb, später schwärzlich rothbraun; Deckel halbkugelig, mit warzenförmigem Spitzchen, beständig glänzend rothbraun. Hornschuch in litt. Bruch et Sch. l. I. T. XXVII.

An feuchten Felsen und Mauern im Rheinthale, an Sandsteinfelsen bei Zweibrücken in Gesellschaft von Br. *inclinatum* und *caespitium* (Bruch).

Früchte reifen im Juni.

Von dem vorhergehenden unterscheidet es sich durch die als Grannenspitze hervortretende Blattrippe, welche nur die Form b. von jenem mit ihm gemein hat, und von dieser durch die langhalsige, keulenförmige Büchse, von dem folgenden ebenfalls durch die Gestalt der Büchse, die fast gerandeten Blätter und das größermächtige Blattzellennetz.

6436. Br. *caespitium*. In mehr oder minder dichten, gelblich- oder



bunkelgrünen Rasen, 2'' bis 1'' hoch, wurzelfülzig, mehr oder minder ästig; Blätter ei-lanzettförmig, Schopfblätter doppelt größer, eiförmig-zugespißt oder ei-lanzettförmig, langgespißt, alle ungerandet, am Rande zurückgerollt, ganzrandig oder undeutlich gezähnt; Rippe als kürzeres oder längeres Grannenspißchen hervortretend; innerste Hüllblätter breit-eiförmig, kurz zugespitzt, Rippe kurz vor der Spitze verschwindend; Büchse mehr oder minder nickend oder hängend, bald eiförmig, sehr kurzhaftig, bald kurz bald länger birnförmig, trocken unter der Mündung mäßig zusammengeknürt; Deckel ziemlich groß, gewölbt, mit kurzem, warzenförmigem Spißchen; Sporen rostbraun. (Weber et Mohr) Linn. Spec. plant. 1586. Hedw. Spec. musc. 180. Schwaegr. Suppl. I. 2. 109. Brid. Bryol. univ. I. 669. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 88. Hüben. Musc. 443. Bruch et Sch. I. I. T. XXXIV. Fiedl. Synops. 72. N. 96. Hübn. Moost. T. 16.

b. *gracilescens*, mit schlankeren, sterilen Nesten, schmäleren, aufrechten Blättern, kürzerer, röthlichbrauner Büchse und höher gewölbttem Deckel. Bruch et Sch. I. I. T. XXXV. Br. *badium* Bruch in Brid. Bryol. univ. I. 831.

c. *imbricatum*, mit käschenförmigen, sterilen Nesten, dachziegelförmigen, stark ausgehöhlten, breit verkehrt-eiförmigen Blättern und strohgelber oder goldglänzender Rippe. Bruch et Sch. I. I. Br. Kunzii Hoppe et Hornsch. in Regensb. bot. Zeit. 1819. 90.

Auf trockenem und feuchtem (zumal quarzhaltigem) Grunde, an Mauern, auf Steinen, alten Dächern u. s. w. überall gemein, doch nicht auf höhere Gebirge sich versteigend; b. auf feuchtem Schlamm- und Sandboden; c. an trocknen Stellen.

Früchte, die meist zahlreich vorhanden sind, reifen im Mai, Juni.

### ○○ Blätter straff.

6437. Br. *erythrocarpon*. In lockeren Häufchen, kaum rasenbildend, 2—4'' hoch, mit mehr oder minder verlängerten Nesten; Blätter lanzettförmig, hohl, zugespitzt, an der Spitze gesägt, am Rande etwas zurückgeschlagen, engmaschig; Rippe schmutzgrün, mit oder kurz vor der Spitze verschwindend, oder als kurzes Grannenspißchen über sie hervortretend; Schopfblätter doppelt größer, längsfaltig; äußere Perigonialblätter aus breit eiförmiger Basis schmal lanzettförmig, innere fast kreisrund, kurzgespißt, mit hervortretender Rippe; Büchse länglich-birnförmig, kurzhaftig, mehr oder minder geneigt bis hängend, lebergelb, braun oder dunkelblutroth; Deckel groß, zigenförmig, glänzend purpuroth; Ring sehr breit; Fortsätze durchbrochen, gesurcht, Wimpern zu 2—3, so lang als die Fortsätze, mit großen Anhängseln. Schwaegr. Suppl. I. 2. 100. T. 70. Funk Crypt. N. 534. Hüben. Musc. 447. Bruch et Sch. I. I. T. XXXVI. Fiedl. Synops. 72. N. 97. C. Müller Synops. 297. N. 87. Hübn. Moostasch. T. 16.

b. *radiculosum*, größer, mit länglich-verkehrt-kegelförmiger Büchse, am Grunde knieförmig gebogenem Fruchtsiele. Bruch et Sch. I. I.

Auf Sand- und Thonboden, Farg begrassen, mäßig feuchten Stellen, überschwemmt gewesenen Plätzen, torfhaltigen Heiden u. s. w. durch das Gebiet zerstreut, zumal in der niedern Bergregion; fehlt in den Alpen; im südlichen Küstenlande auf trockenem Waldboden in der wärmsten Region.

Früchte reifen im Juni, Juli.

Veränderlich in der Farbe der Büchse.

In den Blattwinkeln zeigen sich öfters gestielte oder sitzende, runde, körnige, rothbräunliche, knollenartige Körperchen, welche jedoch mit den Bulbillen anderer Moose nichts gemein haben.

6438. Br. *atropurpureum*. In dichten, schön grünen, seidenglänzenden Räschen, mit kürzeren oder längeren Nesten, 3—6'' hoch; Blätter mehr oder minder abstehend, die untern und Astblätter zerstreut, lanzettförmig oder ei-lanzettförmig, die obern aus eiförmiger Basis zugespitzt, stark ausgehöhlt, ganzrandig, am Rande zurückgekrümmt; Rippe dick, gelb, als kürzeres oder längeres Grannenspißchen hervortretend; Zellen am Grunde aus fast quadratischen,

kleinen, oberhalb aus großen rhomboidischen Zellen gebildet; Büchse klein, oval, bauchig, oder länglich, tief purpurbraun, mit sehr kurzem, gebuntenem, später zusammengeschrumpftem Halse; Deckel halbkugelig, breiter als die verengte Mündung, mit sehr kleinem, warzenförmigem Spitzchen, glänzend purpurroth; Sporen klein, glatt, gelblich. Weh. et Mohr. Ind. musc. Hüben. Musc. 449. Hampe exs. N. 92. Bruch et Sch. l. I. T. XXXVII. Fiedl. Synops. 73. C. Müller Synops. 306. N. 104. Hübn. Moostasch. T. 16. Br. erythrocarpum Brid. Bryol. univ. I. 654. Rabenh. Flor. Lusat. II. 64.

Auf Lehm-, Thon- u. sterilem Kiesboden, an Abhängen, Hügeln, Lehm- u. Kieselgruben, Grabenrändern u. s. w., seltner an Mauern und Felsen, liebt die wärmeren Regionen und die Gesellschaft von *Bryum argenteum*, *erythrocarpum*, *Ceratodon purpureus*, *Funaria hygrometrica*; versteigt sich niemals auf höhere Gebirge. (In Mecklenburg am Galgenberge bei Schwerin (Fiedler), bei Blankenburg (Hampe), in der Neumark bei Neudamm (Izigsohn), bei Neubrandenburg (Schultz), in der Oberlausitz in der Nähe des Tollensteins und am Töpferberg bei Jittau (Rabenhorst), in Sachsen bei Dresden, z. B. im großen Garten hinter Rügers und an der Straße nach Pirna (Hübner), um Zweibrücken (Bruch), auf den Donau-Inseln (Garovaglio), im südlichen Küstenlande auf Ruffin, den Scoglioni um Pola, bei Trieste und Seziole (Sendtner).

Früchte reifen im Mai, Juni.

Hält gleichsam die Mitte zwischen Br. caespitium und argenteum, mit letzterem hat sie die kleine dicke Büchse gemein. Uebrigens ist sie sehr standhaft in allen ihren Theilen und variiert nur in der Größe und der mehr oder minder tief rothbraunen Farbe der Büchse.

6439. Br. marginatum. In dichten braungrünen, goldglänzenden, polsterförmigen Rasen, 3''' hoch, ästig, mit gleichhohen Sprossungen; Blätter aufrecht-abstehend, oval, zugespitzt, innere Schopfbblätter länglich-verlängert, nach und nach zugespitzt, alle ganzrandig oder an der Spitze undeutlich gesägt, schmal und rothbräunlich gerandet; Rippe mit der Spitze verschwindend; Büchse hängend am schwanenhalsartig gekrümmten Fruchtstiel, keulenförmig-länglich, langhalsig, purpurbraun; Deckel zikelförmig, glänzend purpurbraun; Fortsätze trocken mit den Zähnen niedergedrückt; Sporen rothbraun. Bruch et Sch. l. I. T. XXXVIII.

Auf Sandsteinfelsen bei Zweibrücken (Bruch).

Bildet verbreitete Rasen, fructificirt selten.

Früchte reifen im Juni.

Dem Br. erythrocarpum ähnlich, unterscheidet es sich durch den dichteren Rasenwuchs, die stärker glänzenden, an ihren Spitzen rothbraun angeflogenen Blätter, die an dem schwanenhalsartig gebogenen Stiel mehr abwärts hängende Büchse.

6440. Br. Billardieri. Fast gabelästig,  $\frac{1}{2}$ —1" hoch, wurzelfilzig, unterwärts mit zerstreuten, eiförmig-zugespitzten, hohlen, gegen die Spitze gezähnten und begrannnten Blättern, am Gipfel mit dichtem, geöffnetem, trocken knospenförmig geschlossenem Blätterschopf und aus diesem Schopf sprossend; Schopfbblätter länglich-oval, hohl, ungerandet, schön dunkelgrün, gegen die Spitze gezähnt, unterwärts am Rande zurückgerollt, trocken nicht gedreht, wogig-sattig; Rippe purpurbraun, dick, als Grannenspitze hervortretend; Büchse verkehrt-kegelförmig, am oberhalb bogig gekrümmten Fruchtstiele hängend, unter der Mündung kaum zusammengeschnürt, rothbraun, mit gleichfarbigem, zikelförmigem Deckel; Fortsätze des inneren Peristoms im Trocknen von den Zähnen mit niedergedrückt. Schwaegr. Suppl. I. 2. 115. T. 76. Brid. Bryol. univ. I. 667. Bruch et Sch. l. I. T. XXVI.

Im südlichen Gebiete, in der Region der immergrünen Sträucher; z. B. in Istrien bei Pirano (Hornschuch), Parenzo (Sendtner).

Früchte reifen im Sommer.

Ist dem Br. capillare ähnlich, unterscheidet sich aber durch die starke gefärbte Blattrippe, die gezähnten Blätter, den im Trocknen geschlossenen Schopf u. s. w.

6441. Br. versicolor. In lockeren, kaum zusammenhängenden, schmußig grünen Rasen, ästig,  $\frac{1}{2}$ " hoch, straff, sehr dicht beblättert; Blätter eif-lanzettförmig,

hohl, am Rande zurückgerollt, ganzrandig, sehr schmal gerandet; Rippe sattgrün, sehr dick, als Grannenspiße weit hervortretend; innere Hüllblätter breiter, fast plötzlich in die Spitze verschmälert, bräunlich; Büchse auf straffem (etwa 1" langem) Stiele plötzlich übergebogen bis hängend, dick-oval, dick- und sehr kurzhalbig, kastanienbraun, trocken an der Mündung erweitert und am Halse eingeschnürt; Deckel groß, hochgewölbt, zitzenförmig, gleichfarbig, glänzend; Peristom groß, das innere von den Zähnen niedergebrückt; Sporen rundlich-eckig, glatt, gelbbraunlich. A. Braun Mspt. Bruch et Sch. l. l. T. XXXVIII. C. Müll. Synops. 308. N. 108.

Auf feuchtem, sandigem Thonboden, zumal in der Nähe der Flüsse, gesellig mit *Dicranum varium* und *Melzgeria pinguis*. An den Rheinufern bei dem Dorfe Istein unfern Basel (A. Braun), bei Straßburg (W. P. Schimper), bei Salzburg und Meran (Funk), in Ober-Österreich bei Steyr (W. P. Schimper, Sauter), bei Bogen am Belb der Tölzer (Sendtner).

Früchte reifen im Juni, in den Alpen im August, September.

Hat Peristom und Ring mit *Br. atropurpureum* gemein, ist ihm auch im Habitus ähnlich, unterscheidet sich jedoch leicht durch die Blattrippe, die größere Straffheit der Blätter, den straffen, kaum übergebogenen Fruchtstiel, den größern, der Büchse gleichgefärbten Deckel u. s. w.

6442. *Br. Mühlenbeckii*. Rasenbildend, dunkel, braun-olivengrün, matt; Stengel wiederholt gabelästig, wurzelasrig, mit gleichhohen Nesten; Blätter aufrecht-abstehend, die untern oval-eiförmig, kurz- und stumpflich-zugespißt, Rippe rothbraun, kurz vor der Spitze verschwindend, die obern länglich, länger zugespitzt, stumpflich, gekielt, ganzrandig, am Rande zurückgerollt, lockermaschig, mit bis zur Spitze fortgeführter rothbrauner Rippe; Büchse länglich-birnförmig, mehr oder minder geneigt bis hängend, braunroth. Bruch et Sch. l. l. T. Suppl. XIII.

An feuchten Felsen am St. Gotthard nach Airolo zu (Mühlenbeck), an der Grimsel im Berner Oberlande (W. P. Schimper).

Früchte reifen im September.

Steht dem *Br. alpinum* am nächsten, unterscheidet sich von diesem durch die bräunlich-olivengrüne Farbe, die breitem, an der Spitze etwas eingebogenen, aus größern Zellen gebildeten Blätter und die rostbraune Farbe der Büchse.

6443. *Br. alpinum*. In polsterartigen, glänzend braunrothen Rasen, einfach, am Grunde und dem untern Theile wurzelnd, mit robusten, sehr dicht beblätterten, an der Spitze verdünnten, gleichhohen Nesten,  $\frac{1}{2}$ –3" hoch; Blätter aufrecht-angedrückt, hohl, lanzettförmig, zugespitzt, an der Spitze undeutlich gezähnelte, am Rande zurückgerollt; Rippe dick, purpurroth, als sehr kurzes Stachelspitzen hervortretend; Zellennetz aus schmalen, langgezogenen, rhomboidischen Zellen gebildet; innere Hüllblätter kleiner, eiförmig, zugespitzt, mit durchlaufender Rippe; Büchse länglich-birnförmig, ziemlich dick, hängend, schwarz purpurbraun (rothbraun oder blaßbraun), trocken fast walzenförmig, unter der Mündung etwas zusammengeshnürt, mit zitzenförmigem, orangefarbig-glänzendem Deckel; Fruchtstiel aus knieförmigem Grunde aufsteigend, 1" und darüber lang, schlank, purpurbraun; Sporen grünlichgelb, glatt. Linn. Mant. musc. II. 309. Schwaegr. Suppl. l. 2. 99. T. 73. Brid. Bryol. univ. l. 663. Hook. et Tayl. Brit. T. 28. Hüben. Musc. 450. Garovagl. Bryoth. austr. 16. Hampe exs. N. 39. Bruch et Sch. l. l. 76. Hübn. Moostasch. T. 16.

An feuchten Felswänden alpiner und subalpiner Thäler, durch das Gebiet. Im Harz im Bobenthal (Hampe), in Thüringen in den Saalbergen (Hoë), in Sachsen im plauenschen Grunde und bei Tharandt (Hübner), bei Baden im Murghale (A. Braun), in den Vogesen am Fuße des Rotatack (Mougeot, Blind) und im Thale bei Gebweiler (Mühlenbeck), im Nahe-Thale (Bruch), am Donnersberg (W. P. Schimper), am Rathhausberge im Thale Gastein (Mielichhofer), in Tyrol im Deßthale (Sendtner), um Como bei Fermo, Cavallasca (Garovaglio), in Istrien am Mte. Maggiore (Sendtner) u. s. w.

Früchte reifen im Juni, Juli.

Leicht kenntlich an den dicht gedrängten, trocken fest angebrückten, bräunlich-gelben und goldglänzenden oder gelbgrünen seidenglänzenden Blättern und dem Zellennetze.



β. Blätter genau ziegelbachförmig, Nester Kästchenartig.

6444. Br. Funkii. In lockern Rasen oder Häufchen,  $\frac{1}{2}$ " oder darüber hoch, graugrün, kurzspitzig; Blätter oval, löffelförmig=hohl, flach= und ganzrandig, ungerandet, mehr oder minder durchsichtig, weit=maschig; Rippe sehr dick, gelb, als kurze Grannenspiße hervortretend; Schopfbblätter größer, eiförmig=länglich, nach und nach zugespitzt, mit kurzer Grannenspiße; Büchse geneigt bis hängend, dick oval oder verkehrt-eiförmig, braun, später unter der Mündung zusammengeschnürt und mit geschwärztem Palse; Deckel hochgewölbt, zigenförmig, glänzend pomeranzensfarbig. Schwaegr. Suppl. I. 2. 89. T. 69. Brid. Bryol. univ. I. 660. Hüben. 461. Bruch et Sch. l. I. T. 40. Garovagl. Bryoth. austr. 21. C. Müller Synops. 305. N. 103.

Auf thonigem Sandboden, an alten Mauern, Sandsteinsfelsen, durch das ganze Gebiet zerstreut. In der Neumark „an der steilen Wand bei Frankfurt a. d. O.“ (Itzigsohn), in Mecklenburg bei Neubrandenburg (Schultz), im Unterharz (Hampe), um München (Sendtner), bei Zweibrücken (Bruch), in Franken bei Gefrees auf Schutt der verfallenen Burg „Grünstein“ (Funk), bei Steyr (Sauter), im Salzburgerischen „auf einer Gartenmauer bei Böckstein in der Gastein“ (Mielichhofer), in der Schweiz bei Burgdorf (Maerker), am Wege von Martigny nach Leuk (Rabenhorst), in den rhätischen Alpen am Bernhard mit Br. Ludwiggii (Blind u. Mühlenbeck), bei Como an einer Mauer an der Straße von der Vorstadt St. Martino nach Camnago (Garovaglio).

Früchte reifen im Mai, Juni, in den Alpen im August.

Hat im Habitus, in der Größe, Färbung große Ähnlichkeit mit Br. caespitium, unterscheidet sich aber standhaft von diesem durch die kurzstachelspitzigen, stets flachrandigen Blätter der sterilen Nester und des Schopfes, das weitmaschige Blattnetz, die niedergekrümmten Zähne des äußeren Peristoms, zwischen denen die Fortsätze des innern hervorstagen; von den folgenden unterscheidet es sich durch die Blätter, die durchlaufende und als kurze Stachelspitze hervorragende Rippe, das Zellenetz u. s. w.

6445. Br. argenteum. In mehr oder minder dichten, silbergrauen Kästchen, mit zahlreichen, mehr oder minder verlängerten, walzig=spindelförmigen Nestchen; Stengelblätter breit=eiförmig, plötzlich in ein Spitzchen verschmälert, löffelförmig=hohl, Schopfbblätter breit=lanzettförmig, lang zugespitzt, alle ganzrandig, unterhalb grünllich, oberhalb entfärbt und sehr zarthäutig; Rippe dünn, gelblich, vor der Spitze verschwindend; Büchse klein, hängend, länglich=eiförmig, kurz=haftig, roth= oder schwarz=purpurbraun, später unter der Mündung zusammengeschnürt; Deckel fast zigenförmig (aus gedunsener Basis flach gewölbt, mit kurzem Spitzchen); Sporen blaß rostbraun. Linn. Spec. plant. 1586. Hedw. Spec. musc. 181. Brid. Bryol. univ. I. 657. Hook. et Tayl. Brit. T. 29. Hüben. Musc. 462. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 84. Flor. Danic. T. 2381. F. 2. Garovagl. Bryoth. austr. 9. Bruch et Sch. l. I. T. 41. Fiedl. Synops. 73. N. 99. Hübn. Moostasch. T. 18. C. Müll. Synops. 314. N. 118.

b. majus, verlängert, mit schlanken, fadenförmigen Nesten, sehr kurzgespitzten, fast wehrlosen, grünenden Blättern. Schwaegr. Suppl. II. 88. Rabenh. Flor. Lusar. II. 64. Bruch et Sch. l. I. Br. julaceum Schrad. Flor. germ. 70.

c. lanatum, von dichterem Rasenwuchse, gänzlich entfärbt, silbergrau, mit langer Haarspiße. Br. lanatum Brid. Bryol. univ. I. 659.

Auf trockenem und mäßig feuchtem Boden, Mauern, Dächern u. s. w. überall gemein; b. auf feuchten, schattigen Stellen, öfters mit der Stammart in einem Rasen; c. auf trocknen sonnigen Stellen, zumal in den wärmeren Gegenden des Südens. (Im Promontorio del Gargano, auch am Monte Comero bei Ancona, Rabenhorst.)

6446. Br. julaceum. In lockeren, kaum zusammenhängenden, gelblich=grünen, seidenglänzenden Rasen, mit fadenförmigen, mehr oder minder verlängerten, straffen Nesten; Blätter dicht angebrückt, oval, kaum zugespitzt, fast stumpflich, schwach gekielt=hohl, flach= und ganzrandig, engmaschig; Rippe gelb, vor der Spitze verschwindend; Perichätialblätter schmaler, zugespitzt, am Grunde purpurfarbig; Büchse fast hängend, länglich, blaß stroh=

gelb, im Alter braun, unter der Mündung nicht zusammengeschnürt, mit zigenförmigem, pomeranzenfarbigem Deckel; Sporen blaß roßbraun. Smith Flor. Brit. 1357. Hook. et Tayl. Brit. 28. Schwaegr. Suppl. II. 2. T. 195. Brid. Bryol. univ. I. 659. ex parte. Bruch et Sch. I. I. T. 50. C. Müller Synops. 316. N. 121. Br. filiforme Dicks. Crypt. Brit. Fasc. IV.

Auf feuchten Stellen, zumal auf Glimmerland in der Nähe von Wasserfällen und Quellen, in der alpinen und subalpinen Region, sehr selten. In den Salzburger Alpen am Krümler-Fall (Sauter), bei Purtschinsk (F. Braun), in Tyrol im Döghthale am Stuibsenfall (Sendtner), in der Gastein (Funk).

Früchte reifen im Sommer, fructificirt jedoch sehr selten.

Wer dieses prächtige Moos je sah, wird es an seiner Farbe, dem eigenthümlichen Seidenglanz und den steifen, schlanken Ästen sogleich wieder erkennen. Eine Verwechslung mit einem andern halten wir gar nicht für möglich.

6447. Br. Blindii. Trupweise oder in lockern Rasen, kaum über  $\frac{1}{2}$ '' hoch, Äste fast gleichhoch, keulenförmig; Blätter locker ziegelbachförmig, hohl, ganzrandig, grau-grün, ungerandet, stumpflich, Stengelblätter oval-länglich, mit langen regelmäßigen Maschen, Schopfbblätter lanzettförmig; Rippe gelb, dünn, kurz vor der Spitze verschwindend; Büsche kugelig-birnförmig, schwarzblutroth, hängend; Fruchtsüßel straff, unter dem Büschen plötzlich übergebogen; Deckel aus stark gedunsenem, die Mündung überragendem Grunde zigenförmig, glänzend tiefschwarz; Sporen schmutzig roßbraun. Bruch et Sch. I. I. T. Suppl. XII.

Wurde von den Herren Bruch und Schimper in den rhätischen Alpen am Bernhardin im Jahre 1839 entdeckt, später im St. Nicolai-Thale und an den sanftigen Ufern der Salzach bei Mittersill aufgefunden.

Früchte reifen im Sommer.

Trägt den Habitus von Br. Funkii und nähert sich in Gestalt und Farbe der Büsche theils dem Br. versicolor, theils dem Br. atropurpureum.

γ. Blätter breit, ei- oder spatelförmig, am Gipfel des Stengels in eine große Rosette zusammengedrängt. (Mnioidea.)

6448. Br. roseum. In lockern, mehr oder minder verbreiteten, schön grünen Rasen, Stengel aus einem kriechenden Wurzelstock (unterirdischer, meist abgestorbener Stengel) aufsteigend, einfach oder getheilt, 1–4'' hoch, unter dem Gipfel sprossend, unterhalb nackt oder mit kleinen, lanzettlichen, herablaufenden, zerstreut stehenden, aufrechten Blättern; Schopfbblätter sehr groß, spatelförmig zugespitzt, von der Mitte bis zur Spitze scharf gesägt; Rippe am Grunde dick, bräunlich, durchlaufend oder vor der Spitze verschwindend; Perichätialblätter kleiner, lang zugespitzt, gegen die Spitze gezähnt, mit durchlaufender Rippe; Frucht einzeln oder 2–3 gehäuft; Büsche hängend, lang gestielt, walzenförmig, leicht gekrümmt, mit gehobenem Rücken, kurzhaftig, blaß, später matt-rothbraun; Deckel gewölbt-kegel- oder zigenförmig, glänzend-purpurroth; Sporen klein, roßbraun. (Weber et Mohr) Schreb. Flor. Lips. 84. Brid. Bryol. univ. I. 696. Bruch et Sch. I. I. T. XXV. Fiedl. Synops. 71. N. 92. C. Müller Synops. 247. N. 1. Mnium roseum Hedw. Spec. musc. 194. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 99. Hüben. Musc. 404. Hübn. Moostasch. T. 14.

In mäßig feuchten, schattigen Laubwäldern und a. ähnl. D. durch das ganze Gebiet, doch nicht über die Buchenregion aufsteigend und selten fructificirend.

Früchte reifen im Spätherbst.

Schon fructificirend findet es sich im Mordgrund bei Dresden, doch ebenso schön haben wir es erhalten aus dem Pinzgau von Sauter, aus der Umgegend von München von Sendtner, aus der Nähe von Salzburg vom seligen Mielliehofer, aus Mecklenburg von Fiedler; bei Berlin und im Riesengebirge sammelten wir es selbst.

## 11. Mnioideae. Mnioideen.

Die Mnioideen wachsen entweder in lockeren, öfters große Flächen bekleidenden Rasen oder truppweise, ohne eigentliche Rasen zu bilden.

Sie erreichen gewöhnlich nur eine mäßige Größe und sind von lebhaft-grüner Farbe; bisweilen kaum einige Linien hoch und bräunlich gefärbt (Georgiaceen). Die Blätter breit ei- oder spatelförmig oder lanzettlich, meist flach und von einer kräftigen, auf der untern Seite hervortretenden Rippe durchzogen. Das Blattzellennetz ist es besonders, welches die Glieder dieser Familie innig mit einander verbindet: am Grunde sind die Zellen verschoben viereckig, aufwärts rundlich-sechseckig, von Chlorophyll stets reichlich erfüllt. Die Büsche meist geneigt, übergebogen oder hängend, nur bei den Georgiaceen gerade-aufrecht und genau symmetrisch.

Die meisten Arten haben gleich den Braceen ihre Heimath im flachen Lande, wo sie schattige Orte mit feuchtem, zumal torfhaltigem Boden lieben.

#### a) Mniaceae. Mniaceen.

Zierliche Moose mit freudiggrüner Belaubung, Gipfel- und zahlreichen Grundtrieben. Ihre Zweige haben das Eigenthümliche, wenn sie den Boden erreichen, zu wurzeln und fruchtbare Stämme zu entwickeln. Die Blätter sind meist sehr breit, von einer ziemlich starken, später gefärbten Rippe durchzogen und öfters von einem wulstigen Rande eingefasst. Das Blattzellennetz besteht aus polygonischen, in die Breite gedehnten Zellen. Die Zwitter- und weiblichen Blüthen knospenförmig, die männlichen scheibenförmig. Die Büsche geht aus der Walzenform ins Ei- und Birnenförmige über.

**DCCXCI. Cinclidium Swartz.** Kuppelmoos, Löcherhaut. Haube halbirt, klein, sehr hinfällig. Peristom doppelt: das äußere besteht aus 16 kurzen, gestuften Zähnen, deren innere Fläche lamellirt erscheint, die äußere zeigt schwache Querbalken und einen etwas geschlängelten Längsstreifen, sie liegen anfänglich dem innern Peristom, welches eine häutige, 16faltige, an der Spitze offene, weit überragende Kuppel darstellt, an und hinterlassen in demselben bei ihrem späteren Zurückziehen 16 Oeffnungen.

(Meesia Brid. Amblyodon Pal. Beauv. Mnii spec. Bruch et Sch.)

6449. *C. stygium*. Hermaphroditisch; Aeste aufrecht, sitzig; Blätter aus kurzer, stark zusammengezogener Basis breit- oder rundlich-eiförmig, ziemlich flach, ganzrandig, mit durchgehender, in ein kurzes Spitzchen auslaufender Rippe; Büsche hängend, eiförmig, mit flachgewölbtem, zigenförmigem Deckel und dicker ansatzartiger Basis. Swartz in Schrad. bot. Journ. 1801. I. 25. T. II. Brid. Bryol. univ. I. 714. Wallr. Flor. crypt. I. 204. Breutel Flor. germ. crypt. exs. N. 166. C. Müller Synops. 153. *Mnium stygium* Bruch et Sch. Bryol. europ. Heft V. 17. T. I. Fiedl. Synops. 61.

Wächst in dichten und lockeren Rasen auf sumpfigen Wiesen und Torfmooren, besonders im nördlichen Gebiete, in Lauenburg unweit Rageburg bei der Papiermühle (Nolte), bei Hamburg zwischen Winterhude und Barmbeck, bei Harlesheide im Holsteinischen (Hübener, Sonder), durch ganz Mecklenburg häufig (z. B. bei Waren, bei Schwerin auf den Wiesen bei Neumühle, auf dem Kalkwerder, bei Krebsförden mit Früchten (Wüstnei) (Blandow, Fiedler), in Pommern bei Piritz (Neuschild), Groß-Mellen (Itzigsohn), in Baiern bei Moosach in der Nähe von München (Sendtner), in den Alpen von Kärnthen, Salzburg, Tyrol (auf der Redshühälpe bei Heiligenblut, Funk) häufiger als in der Ebene fructificirend.

Früchte reifen in der Ebene im Juni, in den Alpen im August, September. Es ist hermaphroditisch, erreicht 2—4" Länge, treibt zahlreiche schlanke



Neste, mit entfernt stehenden, schmutzig oder trübe purpurfarbig = schwärzlichen Blättern; an den Spigen der Hauptäste, zumal der fructificirenden sind die Blätter in ein rosettenartiges Köpfchen zusammengebrängt.

*C. arcticum.* Neste schlank, aufrecht, fülzig; Blätter fast entfernt, locker aufliegend, mit zurückgebogener Spitze, aus verengter Basis verkehrt-eiförmig, fast kreisrund, gespitzt, an dem stark wulstigen Rande glänzend und ganz, trocken schwach gekräuselt; Büchse elliptisch, fast hängend, mit langem Halse und hochgewölbtem Deckel; Zähne des äußern Peristoms länger (als bei der vorigen Art). (*Mnium arcticum*) Bruch et Sch. Bryol. europ. Heft XXXI. T. Suppl. I. C. Müller l. I.

Wächst in dichten Rasen; wurde von Schimper 1844 in Norwegen entdeckt. Es ist wahrscheinlich, daß es auch in unserem Floren-Gebiete aufgefunden wird und aus diesem Grunde haben wir es hier, doch ohne Nummer, mit aufgeführt.

Früchte reifen Ende Juli.

Diese Art ist diöcisch und unterscheidet sich nach Herrn Schimper von *C. stygium* besonders noch durch den dichtern Rasenwuchs, die größere Zartheit aller Theile, die kleineren, im trockenen Zustande weniger stark verbogenen, an der kürzeren Spitze nie gezähnelten Blätter, den zweihäufigen Blütenstand, die schlanke, langhalsige, nie vollkommen hängende Büchse und den hochgewölbten Deckel.

**DCCXCII.** *Mnium* Linn. Streiskopf, Sternmoos. Wie *Cinclidium*, aber die gefaltete überragende Membran des innern Peristoms ist in 16 keilförmige Fortsätze oder Zähne und je 2—3 zwischengestellte fadenförmige Wimpern getheilt.

(Bryi et Hypni Spec. Auct.)

+ Blätter gerandet.

\* Blätter ganzrandig.

6450. *Mn. punctatum.* Diöcisch, zerstreut oder in Rasen, einfach, aufrecht oder herabgekrümmt; Blätter mehr oder minder abstehend, bis horizontal, ziemlich flach, mit starker purpurfarbiger, vor der Spitze verschwindender Rippe, die des Stengels entfernt stehend, fast kreisrund, die Gipfelblätter rosettenförmig gehäuft, größer, aus sehr verschmälterter Basis verkehrt-eiförmig, stumpf, bald gespitzt, bald ausgerandet; Büchse eiförmig, mehr oder minder übergebogen, mit pyramidalischem, kurz-pfriemlich und schief geschnäbeltem Deckel. (Schrank) Hedw. Spec. Musc. 193. Fund. musc. T. X. F. 66—69. Funk Crypt. N. 292. Thiele Laubm. d. Mitteln. N. 101. Hüben. Musc. 413. Flor. Danic. T. 2378. Bruch et Sch. l. I. T. II. Fiedl. Synops. 62. Hübn. Moostasch. T. 15. C. Müller Synops. 155.

Wächst vereinzelt oder in lockern, bald größere bald kleinere Flächen überziehenden Rasen in feuchten Laubwäldern, unter Gesträuch, an quelligen Bergabhängen, Gräben, in Hohlwegen, Schluchten u. s. w. durch das ganze Gebiet.

Früchte reifen im Spätherbst oder in den ersten Frühlingstagen.

Die fruchtbaren Stämmchen sind aufrecht,  $\frac{1}{2}$ —3" hoch, einfach oder mit einzelnen Ästen, dunkel-purpurbraun und unterhalb mit einem rostbraunen Wurzelzest bekleidet. Die Blätter stehen sehr locker, meist sehr entfernt und erscheinen, gegen das Licht gehalten, durchsichtig punktiert. Man kann diese Art daran leicht erkennen. Nach der Fruchtreife verschwindet dieses Kennzeichen jedoch, indem das Chlorophyll sich verliert; die Blätter erscheinen dann verblühten, sind häutig-papierartig rauhend, auf nassen Orten gehen sie auch ins Schwarze über. Die Büchse variirt in Gestalt, Größe und Lage auf mannigfache Art, sie ist jedoch nie vollkommen hängend. Der Fruchtsiel ist  $\frac{1}{2}$ —2" lang, meist vereinzelt in einer Hülle, glänzend purpurfarbig, gegen die Spitze lichter gefärbt, oft zierlich schwanenhalsartig gekrümmt.

6451. *Mn. subglobosum.* Sehr schlank, fast einfach, fülzig, hermaphroditisch; Blätter zerstreut, verkehrt-eiförmig, stumpf oder fast ausgerandet, mit starker, purpurfarbiger, kurz vor der Spitze verschwindender Rippe; Büchse klein,

fast kugelförmig, auch im Alter blaß, lichtbraun; Sporen größer (als bei der vorigen Art). (Hampe) Bruch et Sch. Bryol. europ. Heft XXXI. 3. T. Suppl. III. *Mn. pseudopunctatum* Bruch et Sch. in Lond. Journ. of Bot. 1843. 669.

Wächst in Torfmooren, auf dem Harz an der Heinrichshöhe und dem Brocken (Hampe).

Bildet lockere, schwärzliche Rasen, ist dem *Mn. punctatum* sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch die angeführten Kennzeichen leicht und sicher.

6452. *Mn. hymenophylloides*. Aufsteigend, sehr ästig, 1—1½" lang, diöcisch; Aeste zart, straff, glänzend schwarzbraun; Blätter aufrecht, fast genähert, doch kaum sich deckend, rundlich-eiförmig, ziemlich flach, kurz gespißt, mit starker, glänzend schwarzer, unter der Spitze verschwindender Rippe, von dichter, papierartig rauschender Consistenz; Büsche länglich-eiförmig, hängend, mit kupfelig-gewölbtem, genabeltem Deckel, braunroth. Hüben. Musc. 416. Bruch et Sch. Bryol. europ. Heft V. 37. T. XV.

Diese seltene, höchst interessante Art wurde von Herrn Hübener im Sommer 1828 in Norwegen bei Rongsvold auf Dovre's hohen Alpen an feuchten Felswänden entdeckt, später in den Tyroler Alpen in Gesellschaft mit *Mnium orthorhynchum* von Funk und in den rhätischen Alpen am Splügen von W. P. Schimper aufgefunden. Sie ist in Deutschland jedoch nur steril bekannt.

### \*\* Blätter gezähnt.

6453. *Mn. undulatum*. Kriechend, diöcisch, mit aufrechten, bis 3" hohen, einfachen oder baumartig verzweigten Hauptästen; Blätter abstehend, zugespitzt, die obern sehr lang, herablaufend (gelblich- oder lebhaftgrün, glänzend), mit gleichfarbigem, kaum verdicktem, einfach gezähntem Rande, wogig, mit gleichfarbiger, durchlaufender Rippe; Fruchtsiele meist zahlreich aus einer Hülle; Büsche eiförmig, übergebogen (fast hängend), mit spitz-gewölbtem Deckel und großem, sehr elastischem Ringe. (Web. et Mohr) Hedw. Spec. musc. 195. Funk Crypt. N. 270. Hüben. Musc. 405. Breut. exs. N. 167. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 102. Fiedl. Synops. 62. Hübn. Moostasch. T. 14. Bruch et Sch. Bryol. europ. Heft V. 20. T. III. *Bryum ligulatum* Schreb. Flor. Lips. 84. Hook. et Tayl. Brit. T. 30.

An mäßig feuchten, schattigen Orten, in Wäldern, Gebüsch, Gärten u. s. w. überall.

Früchte reifen im Mai, Juni.

Durch die langen, zungenförmigen und wogigen Blätter ist diese Art so ausgezeichnet, daß sie mit keiner der folgenden Arten verwechselt werden kann.

6454. *Mn. hornum*. Diöcisch, aufrecht, dicht versetzt, mit einfachen aufrechten Aesten, 1—3" hoch; Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, länglich-lanzettförmig, scharfgespißt, am Rande verdickt, mit öfters paarigen Stachelzähnen; Rippe stark, aufwärts stark verdünnt, vor der Spitze verschwindend; Büsche eiförmig-länglich, geneigt, fast genau horizontal, mit kurzem Halse und spitz-gewölbtem, zigenförmigem Deckel; Fruchtsiel meist einzeln, bis 2" lang, fast schwanenhalsartig gebogen (glänzend purpurartig, aufwärts blasser). Linn. Spec. plant. 1577. Hedw. Spec. musc. 188. Funk Crypt. N. 58. Thiele Laubm. N. 95. Hüben. Musc. 416. Bruch et Sch. I. I. T. IV. Fiedl. Synops. 62. N. 71. Hübn. Moostasch. T. 15. *Bryum* (Polla) *hornum* Brid. Bryol. univ. I. 695.

Wächst in äußerst dichten Rasen auf Wald- und Moorboden, in schattigen Wäldern, Erlenbrüchen, Schluchten, Thälern u. s. w. überall gemein.

Ein stattliches Moos mit schöner Belayung und reicher Fructification.

Die Fruchtreife fällt in April, Mai.

Die Stämmchen sind gewöhnlich halb mit einem starken rostbraunen Filz bedeckt und dadurch unter sich so verwachsen, daß es fast unmöglich ist, einen Stamm vollständig abzulösen. Die Blätter nehmen gegen die Spitze des Stengels an Größe und dichter Stellung zu, sie haben eine doppelte Zahnreihe, welche sich später mit dem Blattrande braunroth färbt. Durch die Gestalt und sonstige Beschaffenheit der Blätter, so wie durch das Wachsthum in dichten Rasen ist diese Art von allen ihren Verwandten leicht zu unterscheiden.

6455. *Mn. serratum*. Hermaphroditisch, aufrecht, meist einfach, in locke-

ren Rasen; Blätter aufrecht-abstehend, herablaufend, eiförmig zugespitzt oder eilanzettförmig, scharfgespitzt; Hüllblätter größer, lanzettförmig, mit wulstigem, gefärbtem, doppelt gesägtem Rande und starker, vor der Spitze verschwindender Rippe; Büchse eiförmig, übergebogen, fast hängend, mit kegelförmigem Halse und pyramidalem, schiefgeschnäbeltem Deckel. Brid. Spec. musc. III. 44. Schwaegr. Suppl. T. 78. Thiele Laubm. N. 96. Hüben. Musc. 418. Bruch et Sch. l. I. T. V. Fiedl. Synops. 63. N. 72. *Bryum marginatum* Dicks. Heft 2. 9. T. 5. F. 3. Polla serrata Brid. Bryol. univ. I. 689.

In Laubwäldern, unter Gesträuch, durch das Gebiet zerstreut, z. B. in Mecklenburg um Schwerin (Fiedler), bei Neubrandenburg (Schultz), bei Prißhagen in der Nähe von Berlin (Thiele), in der Nieder- und Oberlausitz an einigen Orten (Burkhardt, Rabenhorst), in Schlesien (Goepfert), am Harz (Lammers, Hampe), in der Gegend von Delmünde in Thüringen (Hoë), bei Bonn am Rhein (Hübener), bei Zweibrücken (Bruch), in den Vogesen (Mougeot), bei Grefees (Funk), im Schwarzwalde (Braun), bei München und bei Achensee in Tyrol (Sendtner).

Früchte reifen im Mai, Juni.

Wird sehr lockere Rasen, wird kaum bis 1" hoch, ist von blaßgrüner Farbe. Die Büchse, anfangs grünlichgelb, später fast goldgelb, behält auch im Alter diese Farbe. Der Deckel ist gleichfarbig, von dem dunkelrothen Ringe schön umsäumt.

6456. *Mn. lycopodioides*. Aufrecht, 1—1½" hoch, diöcisch, sehr schlank; Blätter entfernt, verlängert-zungenförmig, zugespitzt, herablaufend, rothbraun-gerandet, paarig und sehr scharf gezähnt; Rippe in eine gezähnelte Stachelspitze auslaufend; Blattnetz aus kleinen, rundlich-sechseckigen Zellen gebildet; Büchse verlängert, fast walzig, etwas gekrümmt, fast horizontal, mit schwachem Halse und schiefgeschnäbeltem Deckel, auf langem Fruchtstiele. Hook. in Schwaegr. Suppl. II. 24. T. 160. Bruch et Sch. Bryol. univ. Heft XXXI. T. Suppl. II.

In Nadelwäldern der Alpen, sehr selten. In den jüdischen Alpen bei Glätzen (Sendtner), in der Schweiz am Gemmi (Mühlenbeck), in der Gastein am Fuße des Gamskaar (Schimper). — Früchte reifen im August.

Dem *Mn. serratum* und *Mn. orthorhynchum* sehr ähnlich. Unterscheidet sich von ersterem durch die Größe, spätere Fruchtreife, die längeren Blätter, die kleineren Zellen, die schärfere Serratur, die längere, fast walzenförmige Büchse und den getrennten Blütenstand; von letzterem schon durch den lockeren Wuchs, die zerstreut und entfernt gestellten, langen zungenförmigen Blätter.

6457. *Mn. orthorhynchum*. Fast einfach, in dichten Rasen, diöcisch; untere Blätter entfernt, eiförmig, zugespitzt, die obere eilanzettförmig oder fast spatelförmig, gerandet, mit paarigen Stachelzähnen; Rippe am Grunde sehr stark, kurz vor der Spitze verschwindend; Blattnetz sehr feinmaschig; Büchse eiförmig-länglich, horizontal, später nickend, mit kurzem, schlankem Halse, kegelförmigem, stumpflich und schief geschnäbeltem Deckel, auf kurzem Fruchtstiele. Brid. Spec. musc. III. 45. Bruch et Sch. Bryol. europ. Heft V. 25. T. V. Fiedl. Synops. 63. N. 73. *Mn. serratum* β. Schwaegr. Suppl. I. T. 78. Hüben. Musc. 419. C. Müller Synops. 163. N. 14.

Auf feuchten Niederungen in Mecklenburg von Blandow entdeckt, wurde es später in den Alpen an mehreren Orten gesammelt, als z. B. in Rärnthen, Tyrol, bei Grindelwald in der Schweiz, im Canton de Vaud; auch im bairerischen Oberlande und am Schneeberg in Kroatien (Sendtner).

Früchte reifen in der Ebene im Frühlinge, in den Alpen im Juli, August.

Es wächst in dicht verwebten Rasen, die an *Mn. hornum* erinnern. Durch die Gestalt und Färbung der Blätter, so wie durch das äußerst engmaschige Blattnetz von beiden vorhergehenden specifisch verschieden.

6458. *Mn. spinosum*. Diöcisch, aufrecht, 1" und darüber hoch, einfach oder an der Spitze getheilt; untere Blätter schuppenförmig, angedrückt, ganzrandig, die obere und Gipfelblätter offen, fast abstehend, etwas herablaufend, eilanzettförmig, am schwachwulstigen Rande mit paarigen Stachelzähnen; Rippe stark, gegen die Spitze sehr verdünnt, in eine Stachelspitze verlaufend; Büchse oft zu 2—6 aus einer Hülle, länglich-eiförmig, niedergebogen (fast hängend), mit kegelförmigem, gerade oder schief geschnäbeltem Deckel (anfangs grünlichgelb, später braunroth). (Voit. Schreb.) Schwaegr. Suppl. I. 130. T. 77. Funk



Crypt. N. 654. Hüben. Musc. 410. Bruch. exs. N. 169. Bruch et Sch. l. l. T. VI. *Bryum spinosum* Voit in Sturm D. Fl. Crypt. Heft XI. T. 16.

In Wäldern höherer Gebirge und der Alpen; z. B. im Riesengebirge im Melzergrund (Schulz, Rabenhorst), bei Carlsbrunn im Gieske (Sendtner), im Baureuthischen (Funk), in Franken bei Altdorf (Voit, A. Braun), in Kärnten bei Heiligenblut und Gfrees (Hornschuch, Funk), in Tyrol am Rathhausberge bei Gastein und im Marthell-Thale, im Degthale (Sendtner), in der Schweiz (Schleicher, Thomas, Nees v. Esenbeck, Schimper).

Früchte reifen im Frühlinge, in den Alpen im August, September.

Eine zierliche, schöne Art, die sich durch ihre Blätter, die große vielblättrige Rosette und die meist zahlreich aus einer Hülle entspringenden Früchte leicht kenntlich macht.

6459. *Mn. spinulosum*. Hermaphroditisch, einfach; Blätter zarter, breit-verkehrt-eiförmig, am Grunde stark verschmälert, herablaufend; Hüllblätter länglich-spatelförmig, alle am gedunsenen Rande mit paarigen Stachelzähnen; Rippe durchweg stark, in eine steife Spitze auslaufend; Büsche länglich, übergebogen, auch im Alter blaß, mit pyramidalischem Deckel und intensiv rothbraunem Peristom. Bruch et Sch. Bryol. europ. Heft XXXI. T. Suppl. IV.

Auf Walderde bei Igtau in Mähren (Grüner), in Tyrol ohne nähere Angabe des Standortes. Früchte reifen im Juni.

„Unterscheidet sich von *Mn. spinosum* durch den dichteren Rasenwuchs, die weniger intensiv grünen Blätter mit schmalerem, feiner gezähntem Blattrande, den hermaphroditischen Blütenstand und die durchschnittlich kürzere, weichere, zur Zeit der Reife grünlichgelbe, nach Entleerung blaß lebergelbe oder theilweise rostrothlich angeflogene Büsche. Die Früchte sind wo möglich noch zahlreicher und gewöhnlich entwickeln sich deren drei aus einem Perichätium.

Von *Mn. cuspidatum*, mit welchem diese Art Blütenstand, Farbe und beinahe Form der Blätter theilt, unterscheidet sie sich durch die gehäuftten Früchte, den geschnäbelten Deckel und den doppelzahnigen, wulstigen Blattrand.“ Bruch.

6460. *Mn. rostratum*. Hermaphroditisch, lockere und niedere Rasen bildend; fruchtbare Stengel sehr kurz, die jungen Triebe sehr verlängert, bald aufrecht, bald niederliegend und weit umherkriechend; Blätter abwärts und an den jungen Trieben zerstreut und entfernt, am Gipfel des fruchtbaren Stengels rosettenförmig gehäuft, abstehend, eiförmig-länglich, die obern fast zungenförmig, sehr breit, stumpf, mit Stachelspitze oder ausgerandet, entfernt und kurz gezähnt; Rippe sehr stark, aufwärts verschmälert, in ein Spitzchen auslaufend; Fruchtstiele meist gehäuft (2–5), zolllang, übergebogen; Büsche eiförmig, geneigt (im Alter bisweilen hängend), mit schwachem Hals und pyramidalischem, fast gerad-geschnäbeltem Deckel. Schwaegr. Suppl. I. 136. T. 79. Funk Crypt. N. 357. Hüben. Musc. 412. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 100. Flor. Danic. T. 2379. Bruch et Sch. Bryol. europ. Heft V. T. VII. Hübn. Moostasch. T. 15. C. Müller Synops. 158. *Bryum rostratum* Schrad. flor. germ. 72. Moug. et Nestl. exs. N. 419.

An schattigen, mäßig feuchten Orten durch das Gebiet zerstreut und kaum in einer Lokalflora fehlend.

Früchte reifen im Mai.

Sie bleibt sich auch unter den verschiedenartigsten Lokal-Einflüssen constant, erleidet höchstens eine Abänderung in der Größe.

6461. *Mn. cuspidatum*. Hermaphroditisch, aufrecht, in ziemlich dichten Rasen, die Wurzeltriebe bald aufrecht bald niederliegend und kriechend; Blätter herablaufend, mehr oder minder abstechend, flach, die untern breit-verkehrt-eiförmig, zugespitzt, die obern größer, schmaler, eilanzettförmig, die der Triebe fast kreisrund, gespitzt; Blattnetz dicht und feinmaschig, mit Chlorophyll reichlich erfüllt; Rippe am Grunde sehr dick, noch vor der Spitze verschwindend; Büsche immer einzeln, fast hängend, eiförmig, mit gewölbtem, bisweilen zigenförmig gespitztem Deckel und ohne deutlichen Hals. (Schränk) Hedw. Spec. muscor. 192. T. 45. F. 5–7. Funk Crypt. N. 355. Hüben. Musc. 409. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 97. Bruch et Sch. Bryol. europ. Heft V. T. VIII. Fiedl. Synops. 63. N. 75. Hübn. Moostasch. T. 15. C. Müller Synops. 160. *Bryum cu-*

spidatum Hook. et Tayl. Brit. edit. 2. T. 31. Polla cuspidata Brid. Bryol. univ. I. 702.

Auf feuchtem, schattigem Waldboden, schattigen Felsen, Baumstrünken, Gartenland u. s. w. durch das ganze Gebiet gemein.

Früchte reifen im Frühlinge.

6462. Mn. affine. Diöcisch, fruchtbare Stengel aufrecht, 1–3" hoch, einfach, rostfarben-silzig, unfruchtbare Ranken mehr oder minder verbreitet, kriechend; untere Blätter entfernt, herablaufend, ei-lanzettförmig, die obern (Hüllblätter) zungen-lanzettförmig, etwas wogig, alle scharf gesägt, mit am Grunde sehr starker, in eine Stachelspitze verlaufender Rippe; Büchse (1–5) eiförmig-länglich, meist hängend; Deckel halbkugelig, mit einem zitzenförmigen Spitzchen. Blandow Musc. exs. N. 153. Hüben. Musc. 407. Breut. Flor. germ. exs. crypt. N. 168. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 98. Fiedl. Synops. 64. N. 76. C. Müller Synops. 159. Hübn. Moostasch. T. 14. Bruch et Sch. Bryol. europ. V. 30. T. IX.

b. elatum, bis 4" und darüber hoch, weibliche Blüthen scheibenförmig, mit keulenförmigen Paraphysen, unfruchtbar, Hüllblätter den Perichätialblättern der fruchtbaren Pflanze ähnlich. Bruch et Sch. l. l. T. X.

c. rugicum, in allen Theilen kleiner und compacter, mit sehr zarter, fast undeutlicher Serratur, Blätter der unfruchtbaren Stengel fast kreisrund, Büchse immer einzeln. (Laurer) Bruch et Sch. l. l. T. XI. Mn. rugicum Laurer in Regensb. bot. Zeit. 1827. I. 292.

In schattigen Laubwäldern, auf sumpfigen Wiesen, in Erlenbrüchen u. s. w. durch das Gebiet, doch nicht häufig fructificirend; b. in den Vogesen (Léo, Mougeot), bei Münster (Blind), im Elsaß bei Guebweiler (Mühlenbeck, Schimper), im Riesengebirge (Sendtner); c. auf der Insel Rügen am Ufer des Herdasees (Laurer).

Früchte reifen im April, Mai.

Dem Mn. cuspidatum ähnlich, unterscheidet es sich durch den getrennten Blüthenstand, die bis zur Basis hartgefügten Blätter, die über die Blattspitze verlängerte Rippe. Die Form c. ist nur Erzeugniß von lokalen und klimatischen Einflüssen.

6463. Mn. medium. Hermaphroditisch; fruchtbare Stämmchen verlängert (2–3" lang), aufrecht, einfach, bisweilen mit schlanken, unfruchtbaren, entfernt beblätterten Trieben; untere Blätter entfernt, eiförmig = fast kreisrund, gespißt, Gipfelblätter gebogen, länglich-eiförmig, zugespitzt, gegen die Basis verschmälert, alle schmal gerandet, scharf und ziemlich tief gesägt; Rippe unter der Spitze verschwindend; Fruchtsiele einzeln oder paarig; Büchse eiförmig, länglich, geneigt-hängend, gelblich, mit schwachem röthlichem Halse und fast kegelförmigem, stumpfsich kurzgespißtem Deckel. Bruch et Sch. Bryol. europ. V. 32. T. XII. Hampe exs. N. 94.

In Wäldern, bei Gefrees (Funk), im Bodethal im Harz (Hampe), in der Schweiz im Canton de Vaud (Thomas), in den julischen Alpen (Sendtner).

Früchte reifen im Mai, Juni.

Hält die Mitte zwischen Mn. affine und cuspidatum, unterscheidet sich von dem ersteren durch die Zwitterblüthen, den blasgefärbten Deckel und das kleinere Peristom; von letzterem durch die größeren, wogigen Blätter, die vom Grunde an stark gezähnelten schmälern Blattränder, das lockere Zellennetz und die Gestalt des Deckels.

++ Blätter ungerandet.

\* Blätter gesägt.

6464. Mn. stellare. Diöcisch, aufrecht oder herabgekrümmt, bis über 3" lang, einfach oder ästig; Blätter herablaufend, eiförmig-länglich, zugespitzt, von der Mitte bis zur Spitze gesägt; Rippe vor der Spitze verschwindend; Fruchtsiele einzeln (1–1½" lang), bogig aufrecht; Büchse geneigt, fast horizontal, eiförmig, später an der Mündung erweitert, mit halbkugelig abgerundetem Deckel (ohne irgend ein Spitzchen). Hedw. Spec. 191. T. 40. Schwaegr. Suppl. I.

128. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 94. Hüben. Musc. 420. Fiedl. Synops. 64. N. 77. Bruch et Sch. I. I. 33. T. XII. C. Müller Synops. 166. N. 19.

In schattigen, mäßig feuchten Wäldern, an schattigen Anhöhen, in Schluchten, Thälern, Pöhlwegen, durch das ganze Gebiet zerstreut, doch in keiner Kalkflora gemein.

Früchte reifen im Mai, Juni.

Die Farbe der Blätter und der Büchse geht an getrockneten Exemplaren bald in eine schmutzige über. Der Deckel schön orangefarbig.

**\*\* Blätter fast ganzrandig.**

6465. Mn. cinelidioides. Dideisch, aufrecht, einfach oder fast ästig, 2—6" hoch; Blätter sehr groß, länglich, breit eiförmig oder fast zungenförmig, stumpf, ausgerandet oder mit kurzem Spitzchen, wogig, kaum gezähnel; Rippe vor der Spitze verschwindend; Fruchtstiel einzeln oder zu 2, leicht verbogen (1½—3" lang, purpurfarbig); Büchse eiförmig, hängend; Deckel gewölbt, mit kürzer Spitze oder Wärgchen. Hüben. Musc. 416. Bruch et Sch. I. I. T. XIII.

Auf sumpfigen Bergwiesen in Norwegen von Hübener entdeckt. Soll nach Hampe im Hannöverschen steril vorkommen.

**DCCXIII. Aulacomnion Schwaegr.** Kopf-, Streifenstern=Moos. Haube klein, kappenförmig, pfriemlich gespitzt, seitlich geschlitzt, glatt. Büchse länglich, ungleich, gestreift oder (im trocknen Zustande) gefurcht, mit deutlichem Halse, kurz stumpfgeschnäbeltem, verschieden gestaltetem Deckel. Peristom wie bei Mnium.

(Hypnum Weber et Mohr. Mnii et Bryi Spec. Auct. Gymnocephalus Schwaegr. olim.)

Bei den Arten dieser Gattung kommen häufig eigenthümliche Zellenhäufchen (zellige Körperchen) in den Blattwinkeln und an den Spitzeln eines aufwärts entblößten Astes vor; bei A. androgynum ist diese Erscheinung so regelmäßig, daß man diese Art sehr leicht daran erkennt. Ueber die wahre Natur und Bedeutung dieser Körperchen ist man noch nicht im Reinen. Meyen (System der Pflanzenphysiologie III. pag. 54. und Wiegmanns Archiv 1837. 424.) hielt sie für Brutknospen, Bruch und Schimper (Bryol. europ. X. pag. 2) für eine monströse Blattbildung. Bridel nennt diese kopfförmigen Zellenhäufchen-tragenden Aeste „Pseudopodien.“

**+ Männliche Blüthen scheibenförmig.**

6466. A. palustre. Dideisch, bis 4" und darüber hoch, bis gegen die Spitze mit einem rostbraunen Filz bekleidet, gabelig getheilt; Blätter locker ziegelbachförmig, aufrecht-abstehend, halbumfassend, aus breiter eiförmiger Basis lang-lanzettförmig, trocken etwas kraus, am Grunde ganzrandig und zurückgebogen, an der Spitze ungleich gezähnel; Rippe schwach, die Spitze nicht erreichend; Büchse oval, ungleich, auf der obern Seite gewölbt, auf der untern etwas eingebrückt; Deckel kegelförmig, mit bald schief bald gerade geschnäbeltem Deckel. (Hook.) Schwaegr. Suppl. III. T. 226. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 104. Hüben. Musc. 392. Flor. Danic. T. 2376. Fiedl. Synops. 75. N. 101. Bruch et Sch. Bryol. europ. Heft X. T. III. Hübn. Moostasch. T. 14. Bryum palustre Weber Flor. Goett. 123. Moug. et Nestl. exs. N. 135. Hook. in Parry's Voy. II. app. 411. Mnium palustre Linn. Spec. 1574. Wallr. Flor. crypt. I. 283. C. Müller 169.

b. imbricatum, Blätter breiter, genäherter, ganzrandig, trocken nicht gekräuselt. Bruch et Sch. I. I.

c. fasciculare, sehr ästig, mit kurzen büschligen Trieben, unterbrochen beblättert, mit kürzeren, breiteren Blättern. Mn. fasciculare Brid. Bryol. univ. II. 733.



d. *polycephalum*, niederliegend, ästig, mit fast pfriemlichen Blättern und verlängerten, zahlreichen Pseudopodien. Mn. *polycephalum* Brid. l. 1. 10.

Auf Sümpfen und Torfmooren, in schwellenden Polstern oft große Flächen überziehend, durch das ganze Gebiet; b. u. c. Alpenformen; d. durch die Ebenen des nördlichen und mittleren Gebietes.

Früchte reifen im Mai, Juni.

Die obren Blätter haben eine fahlgelbe, mattschimmernde Farbe, die untern sind mehr oder minder braun gefärbt. Der Stengel ist fast bis zu den äußersten Blattkreisen mit einem dichten braunrothen Filz bekleidet.

++ Männliche Blüthen Knospenförmig.

6467. A. androgynum. Dideisch, einfach oder getheilt, bis zollhoch, rothbraun silzig; Blätter aus breiter eizlanzettförmiger Basis verlängert, aufrecht-abstehend, an der Spitze gezähnt, gegen die Basis zurückgeschlagen, trocken mehr oder minder kraus; Büchse länglich, fast walzig, gleich, stark geneigt, mit kurzem Halse, im Alter unter der Mündung etwas zusammengeschnürt; Deckel pyramidalisch, am Grunde erweitert und gebunzen. (Web. et Mohr) Schwaegr. Suppl. III. T. 125. Thiele Laubm. der Mitteln. N. 103. Hübn. Musc. 391. Bruch et Sch. l. 1. T. IV. Fiedl. Synops. 75. N. 102. Hübn. Moost. T. 14.

Auf schattigen Orten, in lichten feuchten Wäldern, unter Gesträuch, besonders an entblößten Wurzeln und alten Baumstrünken durch das ganze Gebiet gemein. Sehr selten fructificirend, aber immer mit zahlreichen Pseudopodien.

Früchte reifen im Juni.

## b) Georgiaceae. Georgiaceen. (Tetraphideae Bruch et Sch.)

Die Georgiaceen, deren Zahl sehr gering ist, sind sehr leicht zu erkennen an dem regelmäßigen, 4zähligen Peristom. Sie sind ausdauernde, truppweise oder in Rasen wachsende Moose. Die Stämmchen einfach oder gabelig getheilt, bisweilen sehr klein, scheinbar fehlend, am Grunde und in den Blattwinkeln mit Wurzelsfasern, am Gipfel mit einem Schopf von Blättern, sonst nackt oder lockerz, 3—5reihig beblättert; bisweilen mit rankenartigen, wurzelnden Aesten. Blätter aufrecht, breit-lanzettförmig, ganzrandig, rippenlos oder mit einer schwächern oder stärkern, gegen oder unter der Spitze verschwindenden Rippe; Zellenetz besteht aus unregelmäßigen, sechseckigen Maschen. Büchse aufrecht, gewöhnlich symmetrisch, fast walzenförmig, länglich oder eiförmig, auf ziemlich langem, straffem Stiele, der sich beim Trocknen links dreht; Deckel kegelförmig, aufrecht- oder schiefgeschnäbelt.

Blüthen monöisch, knospenförmig; Antheridien länglich, kurzgestielt, mit fadenförmigen Paraphysen; Archegonien mit und ohne Paraphysen.

DCCXCIV. Georgia Ehrh. Georgie. Haube glockig-mützenförmig, die Büchse ganz oder theilweise deckend, mit ungleichen Längsfalten, am Grunde mehr oder minder zerschligt. Peristom mit der kegelligen Spitze des Säulchens verwachsen und mit diesem in 4 dreikantig-pyramidenförmige, straffe, auf der Rückseite vielrippige, ungegliederte Zähne sich theilend.

(Tetracmis Brid. in litt. Tetracis Ehrh. olim. Tetradontium Schwaegr. Tetraphis Hedw. Müll. Spec. Linn. Dill. Bryum Weber.)

+ Truppweise, fast stammlos, Büchse eiförmig, von der Haube ganz eingehüllt; Peristom kurz. (Tetradontium Schwaegr.)

6468. G. repanda. Einfach oder getheilt, am Grunde seitlich sterile

Flagellen treibend; Blätter (Perichätialblätter) knospenförmig zusammengebrängt, eiz-lanzettförmig, hohl, rippenlos oder mit sehr undeutlicher Rippe; Büchse an der Mündung geschweift. *Tetraphis repanda* Funk in Sturm D. Fl. II. Heft 17. Schwaegr. Suppl. II. 21. T. 107. Brid. Bryol. univ. I. 132. Hübn. Musc. 75. *Tetradontium repandum* Schwaegr. Suppl. II. 102. Bruch et Sch. Fasc. XVII.

Im Fichtelgebirge (Funk), im Oberharz im Ilsethal und am Rehfelder Graben (Hampe), auf schattigen Schieferfelsen im Pinzgau (Sauter), auf Sandstein an der Heuscheuer in der Grafschaft Glatz (Sendtner).

Früchte reifen im Herbst.

Die ganzen Pflänzchen haben eine rothbraune Farbe und gleichen geschlossenen Knospen, aus deren Scheitel sich die Frucht erhebt. Die Flagellen sind äußerst zart, säbzig-haarförmig, aufsteigend und bleiben steril. Der Fruchts蒂el 2—5''' hoch.

6469. *G. Browniana*. Ohne Flagellen, Wurzelblätter sehr lang, aus stielrunder Basis linien-keilförmig, 2—3spaltig, olivengrün; Stammblätter wie bei der vorigen; Büchsenmündung kaum geschweift. (Dick.) *Tetraphis Browniana* Hook. et Tayl. Brit. T. VIII. Brid. Bryol. univ. I. 131. Hübn. Moostasch. T. 6. Bruch et Sch. I. I.

b. *ovata*, noch kleiner und zarter, mit breiteren und kürzeren Wurzelblättern.

T. *ovata* Funk in Hoppe bot. Taschb. 1802. Brid. I. I.

An feuchten und schattigen Granit- und Sandsteinfelsen. Bei Zweibrücken (Bruch), in der sächsischen Schweiz an feuchtem Sandstein, in kleinen Höhlungen im Amselgrunde (Hübner), b. an verwittertem Granit im Fichtelgebirge und bei Gefrees (Funk).

Früchte reifen im August, September.

Der Fruchts蒂el 3—4''' hoch, purpurfarbig, die übrigen Theile braun.

++ Von dichtem Rasenwuchs, mit fast einfachem, zoll- und darüber hohem Stamm, Büchse länglich-walzenförmig, von der Haube halb bedeckt; Peristom lang, Zähne straff aufrecht, nicht hygroskopisch. (*Tetramis* Brid.)

6470. *G. pellucida*. Untere Blätter sehr klein, eiz-lanzettförmig, aufrecht oder fast angebrückt, obere größer, aufrecht-abstehend, breit lanzettförmig, lebhaft grün; Rippe vor der Spitze verschwindend; Perichätialblätter aufrecht, fast scheidenartig, länglich-eiförmig, stumpf. *Tetraphis pellucida* Hedw. Spec. 43. T. VII. Schwaegr. Suppl. I. 39. Brid. I. I. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 26. Hübn. Musc. 72. Garovagl. Bryoth. austr. 11. Bruch et Sch. I. I. Fiedler Synops. 93. N. 142. Hübn. Moostasch. T. 6. *G. Mnemosynum* Ehrh. C. Müller Synops. 182.

An morschen Stämmen und entblößten Baumwurzeln, auf feuchtem Waldboden und Felsen, zumal in schattigen Thälern, Schluchten, Waldsümpfen und Brüchen, durch das ganze Gebiet, meist in Gesellschaft von *Aulacomnion androgynum*.

Früchte reifen im Mai, Juni.

### c) Timmiaceae. Timmiaceen.

Diese kleine Gruppe tritt vermittelnd zwischen die Mnien und Polytricheen, indem sie mit ersteren die Büchse, mit letzteren den Habitus, die Beblätterung, die scheidenartige Blattbasis und das Zellennetz gemein hat.

Sie wachsen in lockeren, oft große Flächen bekleidenden, gelbgrünen Rasen. Die Stämmchen verzweigen sich durch jährliche Gipfeltriebe. Die Blätter stehen dreihig, umfassen mit der erweiterten, verfarbten Basis den Stengel scheidenartig, sind linien-lanzettförmig, scharf gekielt, an den eingebogenen Rändern gesägt und von einer kräftigen, bräunlichen, fast stielrunden Rippe bis zur Spitze durchzogen; das Zellennetz besteht am Grunde

aus Parallelogrammen, an der Spitze aus kleinen, rundlich-sechseckigen Zellen.

Blüthen monöcisch, knospenförmig, die weiblichen schlanker; Antheridien länglich-walzenförmig, auf spindelförmigen Stielchen, mit fadenförmigen Paraphysen; Archegonien mit fadenförmigen Paraphysen.

**DCCXCV.** *Timmia Hedw.* Timmie. Haube kapuzenförmig, sehr hinfällig. Büchse eiförmig, kurzhalsig, derbhäutig, fast aufrecht, nickend oder hängend, mit spiralig sich abrollendem Ringe. Deckel zigenförmig oder genabelt. Peristom doppelt: Zähne lanzettlich, zugespitzt, quergliedrig, innen mit Querbalken, vom Grunde bis zur Mitte mit einer Längslinie, beim Trocknen knieförmig nach innen sich beugend; das innere besteht aus einer wasserhellen Basilmembran, welche sich aufwärts in zahlreiche, anfangs hin und wieder noch verwachsene (gleichsam anastomosirende), später frei werdende, gekörnelte und knottigegliederte Wimpern fortsetzt. — Sporen sehr klein, rund, glatt.

(Mnium Hoffm. Bryi Spec. Hall. Orthopyxis Pal. Beauv.)

6471. *T. megapolitana*. Aufsteigend, 1—3" lang; Antheridien lang gestielt; Blätter abstehend, mehr oder minder zurückgekrümmt, trocken bogig einwärts gekrümmt und gedreht; Schopfbblätter länger, aufrecht; Büchse länglich, mit gewölbtem, am Scheitel meist eingedrückttem Deckel; Wimpern mit kurzen, fädigen Fäden. Hedw. Musc. frond. I. 84. T. 31. Schwaegr. Suppl. I. 2. 84. Timm Prodr. flor. megapol. 234. N. 854. Brid. Bryol. univ. II. 69. Moug. et Nestl. exs. N. 1025. Garovagl. Bryoth. austr. 22. Bruch et Sch. I. I. Fasc. X. 6. T. I. Fiedl. Synops. 74. N. 100.

Auf sumpfigen Wiesen, Torfmooren. Von Timm in Mecklenburg bei Malchin auf Wiesen beim Calauer Berge entdeckt. Im südlichen Gebiete ziemlich allgemein verbreitet und bis über 7000' hinaufsteigend; z. B. in Franken am Waldstein (Funk, Hessler), in den Salzburger u. Kärnthner Alpen (Hoppe, Funk, Schimper), in den Tyroler Alpen am Brenner (Sendtner), am Ötztaler, bei Trafoi (Schimper), am Splügen und der Via-Mala in den rhätischen Alpen, im Tellinathale (Schimper), am Faulhorn im Berner Oberlande (Schimper, Rabenhorst), am Boirons bei Genf (Reuter, Mühlenbeck), im Jura am Creux du vent, Chasferon u. (Lesquereux), im österreichischen Küstenlande (Sendtner) u. s. w.

Früchte reifen vom Juni bis September.

Veränderlich in der GröÙe, bisweilen üppig vegetirend (*T. salisburgensis* Hoppe); in der GröÙe, Richtung und Gestalt der Büchse: bisweilen sehr verkürzt, rundlich und hängend (*T. bavarica* Hessler).

6472. *T. austriaca*. Robust, oft bogig aufsteigend, 2—4" hoch; Antheridien kurz gestielt; Blätter langscheidig, (auch trocken) straff, am Grunde braun, aufwärts fast glänzend-grün, tief gezähnt; Büchse lang gestielt, birnen-eiförmig, braun gestreift, mit etwas gedehntem Halse und zigenförmigem Deckel; Wimpern ohne fädige Anhängsel. Hedw. Spec. musc. 176. T. 42. Schwaegr. Suppl. I. 2. 84. Hessler comment. de Timmia 21. F. 4. Brid. Bryol. univ. II. 71. Garovagl. Bryoth. austr. 1. Bruch et Sch. I. I. T. II.

Am Schneeberge in Unterösterreich von Froehlich entdeckt, wurde sie später in den bayerischen Alpen (am Krotenkopf, Sendtner), in den Kärnthner und Salzburger Alpen (Hoppe, Hornschuch, Funk), am Branson bei Martigny, an der Nordseite des Simplon (Mühlenbeck), am Canin (Sendtner), und vor wenigen Jahren auch im Harze in einer wilden Gegend im Bobethale (Clasen, Hampe) beobachtet.

Früchte reifen im Juni.

Sie unterscheidet sich von der *T. megapolitana* beim ersten Blicke durch den robusten Wuchs, die stets straffen Blätter u. s. w.



## 12. Polytrichaceae. Polytrichaceen.

Die Polytrichaceen haben unter sich so viel Eigenthümliches, daß sie leicht zu erkennen und kaum mit einem andern Moose zu verwechseln sind. Ihr Wuchs ist aufrecht und steif. Der Stengel entspringt aus einem unterirdischen, vielfach verzweigten und weit hinkriechenden Wurzelstock (unterirdischem Stamm). Die Textur aller Theile ist derb. Die Blätter umfassen mit einer häutigen Basis den Stengel mehr oder minder scheidenartig; ihre Spitze ist oft sehr erweitert, gewöhnlich aus dickwandigen Zellen gebildet, tritt auf dem Rücken fiedlartig, bisweilen über die Blattspitze als Haarspitze hervor und ist der Länge nach mit Lamellen, welche gleich den Blattflügeln aus einer Zellschicht bestehen, dicht besetzt. Das Zellenetz ist gleich dem der Mnioiden gebildet. Die Büchse auf gewöhnlich sehr verlängertem Fruchstiele, durchläuft aus der Walzenform alle Stufen bis zur rechtwinklig-prismatischen; die Haube fast nackt, haarig oder dichtfilzig. Das Peristom besteht aus 32, festen, kaum hygroscopischen Zähnen, deren jeder aus mehreren Schichten vertical aufsteigender ungegliederter Fäden gebildet ist. Das Säulchen dick, oben in einen halbkugelförmigen Kopf verdickt, welcher zur Fruchtreife zu einer Scheibe verflacht und als Epiphragma den Zähnen anhängt und die Büchse verschließt, während das Säulchen selbst sich löstrennt und sich zurückzieht.

Blüthen monöcisch oder diöcisch; männliche Knospen- oder becherförmig. Antheridien sehr groß, keulenförmig, mit fast keulenförmigen, an der Spitze zelligen Paraphysen.

DCCXCVI. Catharineae Ehrh. Katharine. Haube engkapuzenförmig, glatt und nackt oder mit zerstreuten kurzen Haaren. Büchse fast walzenförmig oder unnenförmig, auch eckig, aufrecht oder übergebogen, bisweilen gekrümmt. Deckel aus halbkugliger, gedunsener Basis lang und dünn geschnäbelt. Peristom einfach: 32 (selten 34—36), kurze, zungenförmige, bogig nach innen geneigte, nicht hygroscopische Zähne.

Trupweise oder in lockeren Rasen wachsende Moose, welche den Uebergang von den Mniaceen, mit denen sie in mehrfacher Hinsicht übereinkommen, zu den eigentlichen Polytricheen machen.

(Atrichum Pal. Beauv. Oligotrichum De C. Polytrichum Hedw. Schwaegr. Bryum Dill. Linn.)

+ Büchse walzenförmig, gekrümmt. Blätter am Grunde nicht scheidenartig (Atrichum).

6473. C. undulata (Callibryum Ehrh.). Monöcisch; Stengel 1—2'' hoch, aus kriechender Basis aufrecht, einfach, selten getheilt; Blätter abstehend, zurückgebogen (fast lineal-) lanzettförmig, wogig, trocken kraus, gegen die Spitze scharf und ungleich gesägt, auf der untern Seite gekielt; Büchse walzenförmig, etwas gekrümmt-übergebogen; Schnabel so lang oder fast so lang als die Büchse. (Dill. Linn.) Web. et Mohr bot. Tasch. 216. Brid. Bryol. univ. II. 102. Moug. et Nestl. exs. N. 131. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 105. Hampe exs. N. 109. Hüben. Muscol. 517. Hübn. Moostasch. T. 19. Polytrichum undulatum Hedw. Musc. frond. I. 43. T. 16. u. 17. Hook. et Tayl. Brit. ed. 2. T. 10. Fiedl. Synops. 94. Atrichum undulatum Pal. Beauv. Prodr. 42. Bruch et Sch. Bryol. europ. Heft 21. u. 22. pag. 8. T. I. u. II.

b. abbreviata, Fruchstiel, Büchse und Peristom kürzer. Bruch et Sch. I. I.

In Laubwäldern, unter Gesträuch, in Obstgärten auf feuchtem Sande und Lehmboden überall.

Früchte reifen im Spätherbst.

Die Stengel sind am Grunde gewöhnlich büschlig verwachsen, bis gegen die Mitte fast nackt, mit kleinen, schuppenartig anliegenden Blättern nur hin und wieder bedeckt. Der Fruchtsiel wird 1—2", bei der Form b. kaum  $\frac{1}{2}$ " lang, sie erheben sich steif aufrecht, meist einzeln, mitunter zu 2 aus einer dreiblättrigen Hülle. Die männlichen Blüten finden sich an den Gipfeln der einjährigen Triebe.

6474. *C. angustata*. Diöcisch, kaum zollhoch, einfach, schlank; Blätter aufrecht-abstehend, schmal lanzett-liniensförmig, stumpflich, rinnig, etwas wogig, an der Spitze leicht gefägt, trocken gekräuselt; Büchse walzenförmig dünn, meist gerade und aufrecht; Schnabel kaum halb so lang als die Büchse. Brid. Bryol. univ. II. 105. Hüben. Musc. 519. *Polytrichum angustatum* Hook. Schwaegr. Suppl. I. 331. Wallr. Flor. crypt. I. 195. Funk Crypt. N. 656. Fiedl. Synops. 94. *P. controversum* Roehl. Moosgesch. 208. *P. undulatum*  $\beta$ . *Atrichum angustatum* Bruch et Sch. I. I. T. III.

Auf lehmhaltigem Sandboden an Hügeln, Bergabhängen, lichten Waldplätzen u. dgl. Orten, z. B. bei Neubrandenburg (Schultz), bei Stettin (Richter), an Gräben um Schwerin (Fiedler), um Hamburg und Bonn (Hübener), am Buchberg bei Tölz (Sendtner), um Zweibrücken (Bruch).

Früchte reifen im Spätherbst.

Die Stämmchen sind am Grunde oft büschlig verwachsen, kaum nackt, oberhalb bisweilen getheilt. Die Blattrippe ist verhältnismäßig stärker, die Serratur zarter, die Büchse kaum halb so dick und der Schnabel weit kürzer als bei der vorigen Art.

++ Büchse kurz, länglich.

6475. *C. tenella*. Diöcisch, 2—3"', durch Sprossung höher; Blätter aufrecht gelöst, mehr oder minder nach innen geneigt, breit-lanzettförmig, etwas wogig, an der Spitze gefägt, trocken kraus (schmutzig- oder braungrün); Büchse kurzwalzig, aufrecht-geneigt, auf (verhältnismäßig) sehr langem Fruchtsiele; Schnabel so lang als die Büchse; Peristom sehr groß. Roehl. in d. Wetter. Annal. III. 234. Brid. Bryol. univ. II. 104. Thiele Laubm. d. Mittelw. N. 106. *C. undulata* var. *minor* Brid. Hüben. Fiedl. I. I. Hübn. Moostaschb. T. 19. Hampe exs. N. 110. *Atrichum tenellum* Bruch et Sch. I. I. T. IV.

Auf feuchtem Sand-, Schlamm- und Torfboden, z. B. um Berlin bei Moabit und Langwitz (Thiele), bei Frankfurt a. D. (Lizigsohn), in der Niederlausitz bei Lieberose und Luckau (Rabenhorst), in der Oberlausitz um Meßersdorf (Albertini), in Sachsen am großen Teich bei Lausa und bei Königstein (Hübner), im Harz (Hampe), um Schwerin (Fiedler), am Rhein, in den Vogesen, um Zweibrücken (Funk), bei Bayersdorf in Franken (Arnold), in Oesterreich bei Gmünd u. s. w.

Früchte reifen im August, September.

Von den vorhergehenden Arten durch die kurze, fast urnenförmige Büchse auf fast zolllangem Fruchtsiele, das verhältnismäßig sehr große Peristom, die Gestalt und Richtung der Blätter sicher zu unterscheiden, constant und specifisch verschieden.

6476. *C. hercynica*. Diöcisch, 3—6"', selten zolllang, einfach, straff; Blätter aufrecht-abstehend, bogig nach innen gewandt, aus scheibiger Basis lanzettförmig, concav, mit eingebogenem, entfernt gesägtem Rande, gegen die Spitze fast wogig, trocken kraus; Rippe stark, am Grunde ganz, aufwärts mit zahlreichen verbogenen Lamellen, auf der Rückseite kammförmig-gesägt; Büchse aufrecht, fast urnenförmig; Deckel kegelförmig, sehr kurz geschnäbelt. Ehrh. Beitr. I. 190. Brid. Bryol. univ. II. 99. *Polytrichum hercynicum* Hedw. Musc. frond. I. 40. T. 15. Hook. et Tayl. T. 10. Funk Crypt. N. 210. Hüben. Musc. 521. *Oligotrichum hercynicum* De C. Flor. gall. II. 492. Bruch et Sch. I. I. T. V.

Diese seltene Art wächst auf thonigem oder steinigem und unfruchtbarem Boden in der alpinen und subalpinen Region. Sie wurde von Ehrhardt am Harz zwischen dem Andreasberg und Oberbrück entdeckt, später auf den Sudeten, in

Baiern, dem Fichtelgebirge, den Vogesen, in der Schweiz, Tyrol, Salzburg u. s. w. beobachtet.

#### Früchte reifen im Sommer.

Sie wächst in gedrängten Haufen, ihre Stämmchen hängen jedoch nur sehr locker an einander und lassen sich leicht trennen. Der Fruchts蒂el wird bis über zolllang, ist steif aufrecht oder etwas verbogen. Die Haube deckt die anfangs eiförmig-längliche, gerade aufrechte, später geneigte und etwas unebene Büchse über halb, ist hin und wieder, besonders an der Spitze mit aufrechten Paaren besetzt. Die Rippe zeigt auf der Rückseite gegen die Spitze des Blattes eine merkwürdige, kammähnliche Serratur.

**DCCXCVII.** *Polytrichum* (Linn.) Filzmüge, Widerthön. Haube mügenförmig, mit einem dichten zottigen Haarfilz überzogen. Büchse eiförmig oder urnenförmig oder fast prismatisch, 4- und 6seitig, mit oder ohne Ansaß.

+ Büchse walzig, länglich, eiförmig oder fast urnenförmig. (*Pogonatum* Brid.)

⊙ Stengel einfach.

6477. *P. nanum*. Nicht sprossend, 2—4''' hoch; Blätter aufrecht-abstehend, trocken fast angedrückt, starr, aus stengelumfassender Basis lanzettförmig, concav, stumpflich, nach der Spitze zu gezähnt (schmutziggrün, später meist braun); Büchse anfangs rundlich-krugförmig, später (nach Abwerfung des Deckels) an der Mündung sehr erweitert, meist steif aufrecht; Haube die Büchse kaum bedeckend. Hedw. Musc. frond. I. 37. T. 13. Hook. et Tayl. Brit. T. 11. Funk Crypt. N. 87. Hüben. Musc. 524. exs. I. N. 9. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 115. Hampe exs. N. 108. Fiedl. Synops. 94. Hübn. Moostasch. T. 19. *Pogonatum nanum* Brid. Bryol. univ. II. 117. Bruch et Sch. I. I. 5. T. VII. *Polytr. subrotundum* Huds. Mart. Flor. Erl. 80.

b. *longisetum*, mit verlängerter, fast walzenförmiger Büchse, gegen 2'' langem Fruchts蒂el, schmälere, fast linienförmigen und längeren Blättern. Hampe, Bruch et Sch. I. I.

Wächst heerden- und truppweise an Wegen, aufgeworfenen Gräben, Dämmen, Hohlwegen und Anhöhen durch das ganze Gebiet; b. von Hampe bei Halle gesammelt.

Bisweilen in allen Theilen kleiner, mit kürzeren, linienförmigen Blättern, kaum erweiterter Mündung (var. *pumilum* Schultz); Blätter am Grunde mit weißem durchscheinenden Rande, kleiner, sehr lang gestielter Büchse (var. *intermedium* Brid.); Blätter mit breitem, weißem, häutigem Rande (var. *semidiaphanum* Brid.). Alle diese Abänderungen finden sich mit der typischen Form öfters in einem Trupp beisammen, sind sehr unbeständig und schwankend und gehen mehr oder minder so in einander über, daß sie als eigentliche Variet. nicht unterschieden werden können.

⊙⊙ Stengel sprossend.

6478. *P. aloides*. Bis  $\frac{1}{2}$ '' hoch, am Grunde nackt, aufwärts dicht beblättert; Blätter abstehend, lanzettförmig, spitz, am Rücken und an den gegen die Spitze eingeschlagenen Rändern scharf gesägt; Büchse aufrecht, walzenförmig oder länglich; Deckel zugespitzt-kegelförmig, sehr kurz geschnäbelt; Haube die ganze Büchse einhüllend. Hedw. Musc. frond. I. 37. T. 14. Hook. et Tayl. Brit. T. 11. Funk Crypt. N. 88. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 114. Fiedl. Synops. 95. Hampe exs. N. 107. Hübn. Moostasch. T. 19. *Pogonatum aloides* Brid. Bryol. univ. II. 119. Bruch et Sch. I. I. T. VIII.

b. *minus* (*defluens* Brid.), Stengel und Fruchts蒂el sehr verkürzt, Büchse verkürzt und urnenförmig. Hüben. Musc. 523.

c. *Dicksoni*, niedrig, ästig, mit fast verkehrt eiförmiger, kaum hervortretender Büchse. Brid. Hook. et Tayl. I. I.

Auf trocknen oder mäßig feuchten, schattigen Plätzen, in Schluchten, Thälern, Hohlwegen, Grabenrändern, Felspalten durch das ganze Gebiet; b. scheint eine auf Hochebenen, trocknen Heiden und in Nadelwäldern verkümmerte oder in ihrer



Entwicklung gehemmte Form zu sein. Die Verfliefung der Haare unterhalb der Büchse, die die Herren Bruch und Schimper mit als von der typischen Pflanze abweichenden Charakter aufführen, fehlt nicht allein sehr oft, sondern findet sich auch mitunter bei jener.

Durch den aus den Blüthenhüllen sprossenden Stengel, die lebhaftgrünere, immer abstehenden Blätter, die stets längere Büchse und die weit herabhängende Haube von *P. nannum*, mit dem es oft Standort und GröÙe gemein hat, leicht zu unterscheiden.

○○○ Stengel sehr verlängert, einige Zoll hoch, ästig.

6479. *P. urnigerum*. Am Grunde einfach, nackt oder mit kleinen schuppenförmigen Blättchen, bis 4" hoch; Blätter aus einer kurzen, häutig-scheidenartigen Basis lanzett-pfriemenförmig, abstehend, ziemlich flach, scharf gesägt; Büchse klein, fast walzenförmig, aufrecht, dickhäutig, gekörnt; Deckel flach gewölbt, mit (gleichsam) aufgesetztem spitzem Schnäbelchen; Haube länger als die Büchse. Linn. Spec. plant. II. 1573. Hedw. Spec. 100. T. 22. F. 5—7. Hook. et Tayl. Brit. T. 11. Thiele l. I. N. 113. Hampe exs. N. 106. Hüben. Musc. 525. Hübn. Moostasch. T. 19. Fiedl. Synops. 96. *Pogonatum urnig.* Brid. Bryol. univ. II. 124. Bruch et Sch. l. I. T. IX.

b. *crassum*, mit breiteren, strafferem Blättern, dicker, eiförmig-länglicher Büchse, hochgewölbt, bespitztem Deckel. Bruch et Sch. l. I.

Auf feuchtem Boden in Wäldern, Schluchten, Hohlwegen, beschatteten Bergabhängen (besonders an der Nordseite) u. s. w. durch das ganze Gebiet; b. auf höheren Bergen bis in die subalpine Region. Auf trocknen und sonnigen Orten verkümmern, bleibt es in allen Theilen kleiner, die Aeste wegen Hemmung in ihrer Entwicklung bleiben keulenförmig verdickt (varr. *humile* und *fasciculatum* Brid.); variiert auch in der Farbe, die aus dem lebhaft-bläulichen Grün sich bis ins glänzende Rostbraun fortsetzt, der Stengel ist bisweilen auch einfach, zeigt jedoch immer die Aftanlage.

Zu unterscheiden ist diese Art stets leicht durch die verhältnißmäßig sehr kleine, mehr oder minder genau walzenförmige Büchse.

6480. *P. alpinum*. Aufrecht oder aus liegender Basis aufsteigend, 2—4" und darüber hoch, unterhalb ganz nackt, aufwärts gleichhoch ästig; Blätter aufrecht-abstehend, aus einer scheidenartigen Basis lineal-lanzettlich, spitz, sehr scharf gesägt, am Rücken gegen die Spitze stachelzählig, trocken zusammengeschlagen, fast angebrückt, starr; Büchse aufrecht oder schief, eiförmig oder eiförmig-länglich, eben, am Grunde mit kurzem gedunsenem Halse; Deckel mit pfriemlichem, gekrümmtem Schnabel; Haube rostbraun, die Büchse kaum ganz deckend; Zähne des Peristoms unregelmäßig. Linn. Spec. plant. II. 1578. Hedw. Spec. musc. T. 19. Hook. et Tayl. Brit. T. 11. Funk Crypt. N. 85. Hüben. Musc. 527. *Pogonatum alpinum* Brid. Bryol. II. 129. Bruch et Sch. Bryol. europ. l. I. T. X.

b. *arcticum*, größer, mit verlängerten Aesten, gestreckter fast walzenförmiger Büchse ohne bemerkbaren Hals und fast einseitwendigen Blättern. Wahleng. Flor. Lapp. 346. Brid. l. I. Bruch et Sch. l. I.

c. *campanulatum*, kleiner, mit kürzeren Blättern, kugelig-eiförmiger Büchse, weißlicher, die Büchse einhüllender Haube. (Hornsch.) Bruch et Sch. l. I.

In der alpinen und subalpinen Region des südlichen Gebietes fast überall, auf den höheren Bergen des mittleren und nördlichen Gebietes nicht fehlend, z. B. auf dem Harz, in Sachsen (bei Dippoldiswalde und Altenberg, Hübn.), auf dem fridiändischen Grenzgebirge der Oberlausitz, den Sudeten; b. u. c. auf höheren Gebirgen, den Sudeten, dem Harz u. s. w.

Früchte reifen im Sommer.

Variirt nach Lage und Beschaffenheit des Standortes, wie *P. urnigerum*, in GröÙe, Farbe, Verzästelung, Richtung und GröÙe der Blätter und der Büchse.

++ Büchse mehr oder minder prismatisch. (*Polytrichum* Brid.)

○ Büchse kantig, meist undeutlich vier- bis sechsseitig, ohne deutlichen Ansaß.

6481. *P. septentrionale*. Aufrecht oder aufsteigend, bis 2" hoch, meist gabelig getheilt; Blätter aufrecht abstehend, gedrängt, straff, aus einer scheidenartigen Basis linealisch, rinnig zusammengelegt, stumpflich, ganzrandig, trocken pfriemensförmig, gekrümmt und fast angebrückt; Büchse aufrecht oder etwas schief, rundlich-eiförmig, undeutlich prismatisch, fast ohne Ansatz; Deckel kegelförmig, mit stumpflich gespitztem und geneigtem Schnabel; Haube bräunlichgelb, die Büchse halb deckend. Swartz Musc. Suec. T. 9. F. 18. Hook. et Tayl. T. 10. Hübn. Musc. 528. *P. sexangulare* Floerke in Hoppe's bot. Taschenb. 1800. 150. Funk Crypt. N. 617. Bruch et Sch. l. l. T. XI. *Pogonatum alpinum* γ. Bruch et Sch. l. l.

Wächst in großen, dichten, freudiggrünen Rasen auf den höchsten Punkten der Alpen, besonders in der Region des ewigen Schnees.

Früchte reifen gegen den Herbst.

Häufig verkümmert und verkrüppelt. Das Prismatische der Büchse tritt bei dieser Art erst gegen die Zeit der Reife hervor und verschwindet später, indem sie durch Zusammenschrumpfung sich verunstaltet, fast gänzlich wieder. Kennlich ist sie durch die kurzen, fast einseitigen, an der Spitze pfriemlich zusammengerollten Blätter, den sehr dicken Fruchts蒂el, die kurze, geneigte, sehr selten horizontal gestellte Büchse.

6482. *P. formosum*. Aufrecht, fast einfach, 3—6" hoch, unterhalb nackt; Blätter aufseitig sparrig abstehend, aus breiter scheidenartiger Basis lanzett-pfriemensförmig, lang und scharf gespißt, flach oder doch ziemlich flach, scharf gesägt, Lamellen am Rande etwas verdickt; Büchse dünnhäutig, aufrecht, blaßgrün, im Alter gelblich olivenbraun, und horizontal gestellt; Deckel kegelförmig, stumpflich, halb so lang als die Büchse; Haube die Büchse deckend. Hedw. Spec. musc. 92. T. 19. Brid. Bryol. univ. II. 151. Thiele l. l. N. 111. Hampe exs. N. 104. Bruch et Sch. l. l. 9. T. XII. Hübn. Moostasch. T. 22. Fiedl. Synops. 97.

*b. pallidisetum* (*superbum* Schultz), kleiner, mit kürzeren Blättern, blaß strohgelbem Fruchts蒂el. Funk Crypt. N. 81. Moostasch. T. 55. Bruch et Sch. Fiedl. l. l.

Auf lockerer Walderde, trockenem Torfboden bis in die subalpine Region durch das ganze Gebiet häufig.

Früchte reifen im Sommer.

Die Büchse ist mehr oder minder deutlich 4—5—6seitig, geht bei der Form *b.* fast in die Walzenform über, sie ist dünnhäutig, während die Wandungen ihrer Zellen dickhäutig sind, ihr Durchmesser beträgt etwa die Hälfte ihrer Länge, die Farbe ist ein trübes Grün mit einem Stich ins Bläuliche, der Ansatz tritt an trocknen Exemplaren und besonders nach der Entdeckung deutlich hervor. Der Deckel geht so in den Schnabel über, daß er pyramidenförmig erscheint. Die Farbe der Blätter erhält sich unverändert grün.

6483. *P. gracile*. Schlank, 2—3" hoch; Blätter aufrecht, kurz, steif, lanzett-pfriemensförmig, gekielt, an den eingeschlagenen Rändern und am Kiel scharf gesägt, trocken angebrückt; Büchse eiförmig, schief, später stumpf sechskantig und horizontal (blaß olivengrün, später braun), mit kurzem Ansatz und verengter Mündung; Deckel kegelförmig,  $\frac{1}{2}$  oder  $\frac{2}{3}$  so lang als die Büchse; Haube etwa  $\frac{2}{3}$  der Büchse deckend; Peristom mit 32 regelmäßigen oder 64 ungleichen Zähnen; Basilarmembran nicht hervortretend. Menzies in Linn. Transact. IV. 73. T. 6. F. 3. Schwaegr. Suppl. II. T. 148. Brid. Bryol. univ. II. 154. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 112. Hampe exs. N. 105. Fiedl. Synops. 96. Hübn. Moostasch. T. 20. Bruch et Sch. l. l. T. XIII. *P. aurantiacum* Hoppe botan. Taschenb. 1800. 131.

Wächst in ziemlich dichten Rasen auf feuchtem Torfgrund, sumpfigen Wiesen durch das ganze Gebiet.

Früchte reifen im Frühlinge (Mai, Juni).

Unterscheidet sich von *P. formosum* durch die im trocknen Zustande dicht anstehenden Blätter, den schlankeren Wuchs, die etwas kürzere zerrissene Haube, die größeren Sporen und endlich schon durch das ausschließliche Vorkommen auf Moorgrund.

- ⊙⊙ Büchse 4seitig, oft cubisch, mit deutlichem Ansaß.  
 \* Blätter ganzrandig.

6484. *P. piliferum*. Verbogen aufrecht, bis zolllang, bis über die Mitte nackt, gegen die Spitze mit einem dichten Blattschopf; Blätter aufrecht, gedrängt, trocken ziegeldachförmig fest anstießend, lanzettförmig-pfriemlich, mit haarförmiger, weißgrauer, weit über die Spitze sich fortsetzender Rippe; Büchse eiförmig-vierseitig, aufrecht, später geneigt, niemals horizontal; Deckel flachgewölbt, kurz geschnäbelt; Haube die Büchse ganz einhüllend; Peristom mit 64 kurzen Zähnen. Schreb. Flor. Lips. 74. Schwaegr. Suppl. II. T. 153. Brid. Bryol. univ. II. 142. Thiele Laubm. d. Mittelm. 109. Fiedl. Synops. 97. Bruch et Sch. I. I. T. XIV. Hübn. Moostasch. T. 20.

- b. *Hoppii*, mit cubischer Büchse. *P. Hoppii* Hornsch. in Regensb. botan. Zeit. 1819. I. 106.

Auf sterilem Haideboden überall gemein, heerdenweise; b. auf den Alpen.

Früchte reifen im Mai, Juni. — Sporen sehr klein. Haube gelbbraun, fast fuchsröth.

6485. *P. juniperinum*. Aufrecht, fast einfach, bisweilen getheilt, 1—6'' hoch, unterhalb nackt oder mit kleinen schuppenartigen Blättchen bedeckt, aufwärts dicht und sparrig beblättert; Blätter abstehend-zurückgekrümmt, linien-lanzettförmig, mit eingebogenen Rändern, auf dem Rücken gegen die Spitze scharf; Rippe in eine kurze Granne auslaufend; Büchse etwa doppelt so lang als der Durchmesser, scharfkantig, aufrecht, später horizontal; Deckel flachgewölbt, kurz geschnäbelt; Haube (an der Spitze gelbbraun, sonst verblichen, weißlich silberglänzend) die Büchse ganz aber locker einhüllend. Willd. Flor. Berol. 911. Hedw. Spec. musc. T. 13. Brid. Bryol. II. 136. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 107. Hampe exs. N. 101. Hook. et Tayl. Brit. T. 10. Hübn. Musc. 532. Hübn. Moostasch. T. 20. Bruch et Sch. I. I. T. XV.

- b. *pumilum* (affine Funk, Roehl.), kaum zollhoch, mit abstehend-steifen Blättern, gelbbrauner Haube, fast cubischer Büchse mit undeutlichem Ansaß. Sendtn. in litt.

Auf trockenem und mäßig feuchtem Lehm- und Haideboden, in Wäldern u. s. w. durch das Gebiet; b. auf Torfgrund von der Ebene bis auf die höchsten Bergspitzen.

Früchte reifen im Mai, Juni.

Variirt mit eiförmig-cubischer Büchse und lebhaft grünen Blättern. Auf Dächern in Maiwalde im Riesengebirge (Sendtner).

6486. *P. strictum*. Aufrecht, sprossend, 2—6'' hoch, unterhalb weißfilzig; Blätter steif-aufrecht, straff und starr, trocken fast angepreßt, aus breiter Basis lanzettlich, am Kiel gegen die Spitze sehr scharf, am häutigen Rande eingeschlagen; Rippe in eine kurze Granne auslaufend; Büchse fast cubisch, (verhältnißmäßig) klein und zart, scharfkantig, aufrecht, später geneigt, mit rundlichem Ansaß; Deckel flach gewölbt, sehr kurz und schief geschnäbelt; Haube (gelbbraun) die Büchse dicht einhüllend. Menzies in Linn. Transact. IV. 77. T. 4. F. 1. Brid. Bryol. univ. II. 139. Hampe exs. N. 102. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 108. *P. juniperinum* β. Bruch et Sch. I. I. T. XVI. F. β.

- b. *alpestre*, mit kürzeren, trocken äußerst dicht anschließenden Blättern, wodurch besonders die jungen Triebe gleichmäßig dick, fadenförmig (beinahe wie bei *Leucodon sciuroides*) erscheinen, und fast genau cubischer Büchse. *P. alpestre* Hoppe bot. Taschenb. 1801. 198. Schwaegr. Suppl. T. 97. *P. juniperinum* γ. Bruch et Sch. I. I. T. XVI. F. γ.

Wächst in dichten, freudiggrünen Rasen auf sumpfigen Wiesen sowohl in der Ebene wie auf den Gebirgen des ganzen Gebietes; b. gehört ausschließlich den höheren Gebirgen und den Alpen an.

Unterscheidet sich von *P. juniperinum* durch den starken, üppig wuchernden Wurzelstock, den weißen Wurzelfilz, die kürzeren, niemals sparrig abgewandten Blätter u. s. w.

\*\* Blätter gesägt.

6487. *P. commune* (*yuccaefolium* Ehrh.). Bis fuß- und darüber



lang, einfach; Blätter abstehend-zurückgekrümmt, linien-lanzettförmig, am Rande und am Kiel scharf gesägt; Büchse genau vierflächig, braun, mit kurzem, scheibenförmigem Ansatz; Deckel flach, mit kurzem, geradem, stumpflichem Schnabel; Haube rostbraun, die Büchse ganz umhüllend. Linn. Spec. plant. 1573. Brid. Bryol. univ. II. 148. Fünk Crypt. N. 79. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 110. Bruch et Sch. l. l. T. XVII. Hübn. Moostasch. T. 21.

b. perigoniale (campestre Hübn.), 2—3" hoch, mit längeren, rauhschend-trocknen, häutig-durchsichtigen, begrannnten Hüllblättern. P. perigoniale Mich. Libert. exs. N. 9.

c. uliginosum, sehr verlängert, schlaff, mit sehr langen (bis 1" lang), fast horizontal abstehenden und zurückgekrümmten Blättern, großer Büchse, mit sehr scharf hervortretenden, häutig-geflügelten Ranten. Hübn. Musc. 535. Hübn. Moostasch. T. 21.

d. minus, etwa zollhoch, mit kurzem Fruchtsiele, kleiner Büchse, blaßfilziger Haube. Bruch et Sch. l. l. Hampe exs. N. 103.

Ueberzieht oft große Flächen, besonders feuchte Niederungen in Wäldern und auf Moorgrund, ist zwar durch das ganze Gebiet verbreitet, doch keineswegs gemein; b. auf ausgetrockneten Sümpfen und dergl. D.; c. auf tiefen Waldbrüchen und Sümpfen; d. liebt trockne Stellen in Berg- und Gebirgsgegenden.

Früchte reifen im Juni und Juli.

### 13. Buxbaumiaceae. Buxbaumiaceen.

Sehr kleine, scheinbar stammlose, monöcische, einjährige Pflänzchen, welche sowohl auf sandigem und trockenem, wie auf mäßig feuchtem Thonboden, besonders gern in Hohlwegen, an aufgeworfenen Gräben in trocknen Haiden, an Bergabhängen und andern ähnl. D., gewöhnlich vereinzelt oder truppweise, bisweilen größere Flächen überziehend, doch niemals in Rasen wachsen. Sie zeichnen sich durch ihren Bau und namentlich durch ihre verhältnißmäßig außerordentlich große, unregelmäßige, schief auf dem Fruchtsiel aufsitze Büchse so aus, daß sie auch von jedem Laien immer leicht wieder erkannt werden. Die Blätter, welche bei einer Art frühzeitig abfallen und daher zu fehlen scheinen, erheben sich sammt dem Fruchtsiel aus einem filzigen Wurzelgeflecht, sind klein, flach, ganz oder gespalten, aus parenchymatischen, kleinen, sechs- oder mehrseitigen Zellen gebildet. Büchse kürzer oder länger gestielt, schief aufsitzend, ungleich, mit kleiner, hinfälliger Haube. Peristom doppelt: das äußere, aus der innern Büchsenhaut entspringend, ist entweder häutig, unregelmäßig gezähnelte, aus einer doppelten Zellenreihe gebildet oder aus 16 ungleichen, perlschnurförmig gegliederten Zähnen, welche sich in die Falten des innern Peristoms legen, bestehend; das innere entspringt aus der Membran des Sporensackes, ist sehr lang, zarthäutig, kegelförmig, röhrig-hohl, in 16 Falten gelegt, im trocknen Zustande etwas rechts gewunden. Das Säulchen groß, mit dem Deckel abfallend.

**DCCXCVIII. Buxbaumia Haller.** Buxbaumie, Schorfmoss. Haube lederartig, klein, nur den Deckel deckend, walzenförmig-glockig, mit dem Griffel noch gekrönt, am Grunde bisweilen geschligt, bald verschwindend. Büchse eiförmig, schief, eine Seite sehr stark gewölbt und dadurch ungestaltet. Peristom klein, doppelt: äußeres aus einer starren, braungefärbten, unregelmäßig eingeschnittenen oder zerschlitzen Krone, oder aus ungleichen, perlschnurförmig-gegliederten, zarten Zähnen bestehend,

das innere aus einer sehr zarten, weißlichen, in einen röhrigen, scharfkantig gefalteten, oben offenen Kelch verlängerten Membran gebildet.

Fruchtanfänge 3—4 (nur einer sich entwickelnd), endständig, ohne Paraphysen.

Männliche Blüthen blattachselständig, sitzend oder kurzgestielt, kugelig oder eiförmig, seitlich oder am Scheitel sich öffnend.

Die Stämmchen gewöhnlich mit conservenartigen Fäden umgeben.

(*Saccophorum* Pal. d. Beauv. *Hippopodium* Fabric.)

6488. *B. aphylla*. Stämmchen sehr kurz, in der Unterlage versteckt; Blätter früh schwindend, die untern eiförmig, tief gezähnt, die obern handsförmig oder mit langen franzenartigen Fäden; Büsche schief, purpurroth, glänzend, auf sehr rauhem ( $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ '' hohem) Fruchtsiele; äußeres Peristom häutig; Deckel kegelförmig, stumpf. Hall. enum. Meth. Linn. Spec. plant. 2. 1570. Hook. et Tayl. Musc. Britt. 84. T. V. Funk Crypt. N. 272. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 72. Hübner. Musc. 539. Fiedl. Synops. 92. Hübner. Moostasch. T. XXII. Bruch et Sch. H. I. 5. T. I. C. Müller Synops. 151. *Muscus capillaceus aphyllus* Buxbaum Cent. plant. minus cognit. II. T. VIII. F. 2.

Auf nacktem, trockenem Haideboden in Laub- und Nadelwäldern, gewöhnlich in Gesellschaft mit *Polytrichum aloides* und *Lecidea icmadophila*, besonders im nördlichen und mittleren Gebiete, seltener im südlichen.

Früchte reifen im April, Mai.

6489. *B. indusiata*. Stämmchen und Blätter, wie bei der vorigen Art; Büsche länglich-eiförmig, gegen die Mündung verschmälert, fast aufrecht, lichtbraun, glanzlos, auf purpurfarbigem, minder rauhem Fruchtsiele; äußeres Peristom gezähnt, blaß. Brid. Bryol. univ. I. 371. T. Suppl. II. Hübner. I. I. Bruch et Sch. I. I. C. Müller Synops. 152. *B. aphylla*  $\beta$ . *viridis* Mouge. et Nestl. exs. N. 724.

Wie die vorhergehende, doch gern auf moderndem Holze, Baumwurzeln in Gebirgswäldern, scheint dem flachen Lande zu fehlen. Sie wurde 1796 von Bridel in der Schweiz entdeckt, 1805 von Wallroth in Thüringen bei Rosleben gesammelt, später in den Vogesen (Mougeot), bei Münster (Blind), bei Kaiserslautern (Koch), bei Hanau (Zeyher), bei Mannheim an Grabenrändern des Käfersenthaler Waldes (Alt), in Schlesien (Goepfert), am Oberharz (Hübener), in Unter-Österreich am Ruchschneeberg (Putterlich), in der Buchenregion im Kellianer Thale (Sendtner).

Früchte reifen im Mai, Juni.

NB. Wir hatten noch keine Gelegenheit, sie in der Natur zu beobachten, möchten aber dennoch Herrn Wallroth (Flor. germ. crypt.) und Herrn Hampe (Regensb. bot. Zeit. 1837) beistimmen, daß sie nur eine durch den Standort bedingte und erzeugte Form der *B. aphylla* sei.

**DCCXCIX.** *Diphyscium* Weber et Mohr. Blasenmoos. Haube kegelförmig, gespitzt, den Deckel kaum deckend, am Grunde ganz, hinfällig. Büsche groß, zarthäutig, am Grunde bauchig, auf sehr kurzem Fruchtsiele schief aufsteigend. Peristom sehr klein, doppelt: das äußere bildet einen kaum bemerkbaren, blassen, stumpf gezähnelten, vergänglichen Ring; das innere ist dem von *Buxbaumia* gleich.

Weibliche Blüthe knospenförmig, mit kurzen Paraphysen. Männliche Blüthe scheibenförmig, grundständig oder auf kurzen Trieben.

(*Buxbaumia* Hedw. Schwaegr. *Hymenopogon* Pal. de Beauv. *Webera* Ehrh. *Bryum* Neck. *Phascum* Huds. *Lightf. Sphagnum acaulon* etc. Haller itin. alp.)

6490. *D. foliosum*. Stengel sehr kurz, sprossend; untere Blätter zungenförmig, obere (Hüll-) Blätter weit größer, eilanzettförmig, von der auslaufenden, sehr lang sich fortsetzenden Rippe gegrannt, an der Spitze fast 3theilig, am Rande blaßhäutig; Büsche blaß strohgelb, mit gelblichgrüner Haube. Weber et

Mohr bot. Tasch. 377. T. XI. Hook. et Tayl. Musc. Brit. 31. T. I. u. VIII. Bryol. univ. I. 326. Mouge. et Nestl. exs. N. 37. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 71. Fiedl. Synops. 92. N. 140. Bruch et Sch. I. I. T. II. Buxbaumia foliosa Linn. Syst. veg. 945. Schwaeagr. Suppl. I. 65. Hübner. Musc. 540. Hübner. Moostasch. T. XXII.

Auf mäßig feuchtem Boden, auf Wegen, an Rändern der Gräben und Hohlwege in Wäldern, auch an feuchten Felsen, stellenweise durch das ganze Gebiet gemein.

Früchte reifen gegen den Herbst, finden sich aber fast das ganze Jahr hindurch.

### **B. Clonocarp** Hampe. **Astfrüchtige.**

Frucht in der Spitze seitenständiger Aeste, welche den Hauptästen gleich gebildet sind.

#### 14. Ripariaceae Bruch et Sch. Ripariaceen, Ufermoose.

Die Arten dieser Familie leben nur im fließenden Wasser kalter Gebirgsbäche; *Cinclidotus fontinaloides* erscheint jedoch auch in schnellfließenden Bächen der Ebene; nur zufällig erscheinen sie außer dem Wasser und dann natürlich in mehr oder minder veränderter Gestalt. Sie finden sich gewöhnlich in büschligen Haufen an Steinen, Holz festsetzend. Der leicht geschlängelte Stengel ist mehr oder minder regelmäßig gabelig verzweigt, am Grunde sprossend und zumal an der Astbasis wurzelasrig. Diese Wurzelasern zeigen blasenartige Anschwellungen (Wurzelbläschen), aus denen sich neue Pflänzchen entwickeln; eine Erscheinung, die auch bei andern Moosen vorkommt und von Dr. Koch in Jever zuerst beobachtet wurde. Die Blätter stehen 5—8reihig, sind lanzettförmig, schmaler oder breiter, halbumbfassend, von derber Structur, schön dunkelgrüner oder schwarzgrüner Farbe, von einer kräftigen, stielrunden Rippe meist ganz durchzogen (bisweilen tritt sie als Stachelspizchen hervor) und aus rundlich-sechseckigen, dickwandigen und durch Chlorophyll stark getrübten Zellen gebildet; der Rand verdickt, aus mehreren Zellenlagen gebildet und zahnlos.

Blüthenstand diöcisch; männliche und weibliche Blüthen knospenförmig; Antheridien öfters zahlreich, länglich, kurzgestielt, mit zahlreichen fadenförmigen, kurzgegliederten Paraphysen; Archegonien zahlreich, klein, schlank, mit fädigen Paraphysen.

**DCCC. Cinclidotus Pal. de Beauv. Siebzahn.** Haube kegelförmig, aufrecht, einseits geschlitzt, glatt, die Büchse mehr oder minder deckend. Büchse eingesenkt oder mehr oder minder hervortretend, dickhäutig, oval oder eiförmig, glatt (braunroth, im Alter schwarz), ringlos. Peristom kaum angedeutet oder entwickelt und einfach: Zähne frei oder dem Säulchen stückweise anhängend, am Grunde verwachsen und anastomosirend, aufwärts fadenförmig, knotig-gegliedert, hinfällig, feucht nach innen und links geneigt.

(*Trichostomum* et *Hedwigia* (ex part.) Hedw. *Cinclidotus*, *Racomitrium* et *Gymnostomum* (ex part.) Brid. *Hypni* et *Fontinalis* spec. Dill. Linn.)

#### **a. Peristom nur rudimentär.**

6491. *C. aquaticus*. Verlängert, bis über fußlang, unregelmäßig ver-



zweigt; Blätter einseitig=sichelförmig, lineal-lanzettlich, zugespitzt oder mit kurzer Stachelspitze, am Rande verdickt, straff, trocken etwas kraus, glänzend (in der Jugend lebhaft, später schwarzgrün); Büchse groß, hervortretend, eiförmig-länglich (im Alter glänzend rothbraun), am Mundsaum mit blasser, gegitterter Membran; Deckel kegelförmig, spitz und fast bogig-geschnäbelt; Haube die halbe Büchse deckend (weißlich, später schwärzlich). (Mich. Hedw.) Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. XVI. 8. T. I. Anoetangium aquaticum Hedw. Spec. musc. 41. Schwaegr. Suppl. I. 1. 38. Hüben. Musc. 63. Garovagl. Bryoth. austr. 15. Hedwigia aquatica Hedw. Musc. frond. III. 29. T. XI. Gymnostomum aquaticum Brid. Bryol. univ. I. 93.

In klaren, schnellfließenden Gebirgsbächen der alpinen und subalpinen Region des südlichen Gebietes; z. B. an den Quellen der Neuf, Orbe, in der Laibach, der Feistritz in Krain, in einem Bache in der Nähe von Como u. s. w. Früchte reifen im Sommer.

### b. Peristom vollständig.

6492. *C. fontinaloides*. Fast regelmäßig gabelästig, 3—6" lang, büschlig; Blätter allseits abstehend, breit-lanzettförmig, stumpflich oder von der durchlaufenden Rippe kurz stachelspitzig, gefielt, gerandet, trocken gedreht ohne Glanz (dunkel- oder schwarzgrün); Büchse sehr kurz gestielt, nicht die Hüllblätter überragend; Deckel kegelförmig, spitz und schiefgeschnäbelt; Haube  $\frac{1}{2}$  der Büchse deckend; derbhäutig und dauerhaft, kastanienbraun. (Dill.) Pal. de Beauv. Prodr. 52. Brid. Bryol. univ. I. 229. Hüben. Musc. 216. Hook. et Tayl. Brit. 51. T. XI. Garovagl. Bryoth. austr. 9. Catal. di alcune critt. I. N. 37. Bruch et Sch. I. 1. T. II. Hampe exs. N. 36. Fiedl. Synops. 100. N. 155. *Trichostomum fontinaloides* Hedw. Musc. frond. III. 36. T. XIV.

An Steinen in schnellfließenden Gebirgsbächen und Quellen nicht selten, zumal im südlichen Gebiete; in Waldbächen der Ebene jedoch sehr selten; in einem Bache im Wahrholze bei Schwerin (Fiedler), in der Kriebse bei Wernburg und Pörsneck (Höc), in Schlesien in dem Bober, in der Reife. Im Harz in der Bude (Hampe).

Fructificirt den ganzen Sommer durch sehr reichlich.

Geräth sie aus dem Wasser, so bleiben die Pflänzchen kurz und steril, richten sich aber auf und bekommen ein fremdartiges Ansehen.

6493. *C. riparius*. Aus einfacher Basis büschlig ästig, 2—4" lang; Blätter gedrängt, abstehend, länglich-lanzettförmig, stumpf oder mit sehr kurzem Spitzchen, am Rande flach und verdickt, trocken schwach gedreht; Büchse auf dickem Stiele hervortretend, elliptisch-länglich; Deckel kegelförmig, spitz, fast so lang als die Büchse, gerade oder gekrümmt; Haube  $\frac{1}{2}$  der Büchse deckend, derbhäutig, sehr hinfällig, schmutzig-gelbbraun. (Web. et Mohr) Walker-Arn. Disposit. meth. 23. Bruch et Sch. I. 1. T. III. *Racomitrium riparium* Brid. Bryol. univ. I. 223. Hüben. Musc. 213. *Trichostomum riparium* Weber et. Mohr bot. Taschenb. 120. Schwaegr. Suppl. I. 158. T. 39.

b. *terrestris* (flavipes Brid.), schlanker, aufrecht, mit wenigen Äesten und längern, dünnern Fruchtsielen, von *Barbula*-artigem Habitus. Bruch et Sch. I. 1. *Barbula Brebissonii* Brid. Bryol. univ. I. 834. Fiorn. Mazzanti Bryol. Rom. 9.

An Holz und Steinen in alpinen Bächen. Im Pinzgau (Sauter), bei Innsbruck in der kleinen Sill (Heusler), in der Schweiz bei Biel-(Schimper), in dem Flüschen Lavançon bei Ver (Schleicher), in der Donau an der Zaborbrücke bei Wien (Host), bei Pirano in Istrien, in der Recca und im Risano bei Segiole (Sendtner); b. die Landform, am Comer-See, bei Udine in Friaul, sogar an Mauern bei Albona in Istrien (Sendtner) u. s. w.

Früchte reifen im Juli.

## 15. Cryphaeaceae. Schleiermoose.

Wir besitzen aus dieser schön umgrenzten Gruppe nur einen Repräsentanten. Sie nähern sich in ihrer Vegetationsweise einerseits den Ufermoosen, anderseits stehen sie den Neckerraceen sehr nahe. Sie leben an Baumstämmen in lockeren

Rasen, sind ausdauernd und von gelbgrüner oder bräunlicher Farbe. Blätter abstehend, eiförmig-länglich, zugespitzt, ganzrandig; Rippe gegen die Spitze verschwindend; Blattnetz sehr engmaschig, aus chlorophylllosen, dickwandigen, sehr kleinen, länglichen, am Grunde zumal gegen die Blattrippe etwas größeren gestreckten, wasserhellen Zellen gebildet.

Blüthen diöcisch, knospenförmig; Antheridien und Archegonien klein, mit wenigen fädigen Paraphysen.

**DCCCI.** *Cryphaea* Brid. Schleiermoos. Haube glockenförmig, die eiförmig-längliche Büchse mehr oder minder deckend. Peristom doppelt; Zähne aus 2 Zellenreihen gebildet, zusammengeneigt. Ring ziemlich breit, aus doppelter Zellenreihe gebildet.

(*Daltonia* Hook. *Neckera* Hedw. Hüb. Wallr. *Grimmia* spec. Schrank.)

6494. *C. heteromalla*. Aufsteigend, straff,  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ '' lang, ästig; Blätter gebrängt, trocken anliegend, in der Mitte mit zurückgeschlagenem Rande; Büchse die Hüllblätter nicht überragend, meist zahlreich und einseitig gestellt, bräunlich, mit rothem Saume, großmaschig; Deckel kegelförmig, spitzgeschnäbelt; Haube die Büchse halb deckend. (Dill. Hedw.) Brid. *Bryol. univ.* II. 250. *Neckera heteromalla* Hedw. *Musc. frond.* III. 38. T. XV. *Schwaegr. Suppl.* I. 2. 146. *Funk Crypt. N.* 615. Hüb. *Musc.* 572.

An Fels- und andern Laubbäumen im südlichen Gebiete; dießseits der Alpen wurde sie nur um Zweibrücken von Bruch beobachtet.

Früchte, welche gewöhnlich zahlreich erscheinen, reifen vom März bis Mai.

## 16. Anoetangiaceae. Bruch et Sch. Anoetangiaceen.

Ausdauernde, in dichten Polstern wachsende Moose, mit öfters gabelig getheiltem Stengel und gleichhohen Nesten, wie bei den *Acrocarpen*.

Blätter am Grunde erweitert, hohl, stengelumfassend, lanzettförmig oder schmaler bis pfriemlich, trocken bisweilen spiralg anliegend oder hakig einwärts gekrümmt; die Mittelrippe halbstielrund, vor oder mit der Blattspitze verschwindend; das Blattnetz am Grunde aus großen, länglich-stumpfviereckigen, chlorophylllosen, oberwärts aus kleinen dickwandigen, rundlich-viereckigen, chlorophyllführenden Zellen gebildet.

Blüthen diöcisch, knospenförmig; Antheridien klein, mit fädigen Paraphysen; Archegonien mit wenigen kurzen, wasserhellen Paraphysen.

**DCCCII.** *Anoetangium* (Hedw.) *Schwaegr.* Sperrmund. Haube eng, kapuzenförmig, langgeschnäbelt, zarthäutig, glatt, meist mit dem Deckel abfallend. Büchse zarthäutig, aufrecht, eiförmig oder verkehrt-eiförmig, glatt, mit kurzem, unten abgerundetem Halse und durchaus nackt-mündig; Deckel gewölbt, sehr lang-, schief- und etwas verbogen-geschnäbelt; Ring aus einer doppelten Zellenreihe gebildet, sehr schmal, spät und stückweise sich ablösend. — Sporen sehr klein, rostbraun.

(*Gymnostomi* spec. Hedw. et Auct. *Harrisonia* Adans. Hampe in *Regensb. Zeit.* ex part. *Anoetangium* Hüb. ex part.)

Die hierher gehörenden Arten leben nur an feuchten Felsen höherer Gebirge.

+ Mit verkürzten, lanzettlichen, zugespitzten Blättern.

6495. *A. compactum*. Schlang-, gabelästig, brüchig, 2—4'' hoch, lebhaft gelbgrün, Polster bildend; Blätter aus aufrechter Basis abstehend-aufwärts ge-

krümmt, rinnenförmig=hohl, undeutlich gezähnt; Büchse klein, eiförmig-länglich, blaß strohgelb, mit rothem Saum; Deckel so lang oder länger als die Büchse. Schwaegr. Suppl. I. 1. 36. T. XI. Hüben. Musc. 61. Garovagl. Bryoth. austr. 16. Catal. di alc. critt. I. N. 9. Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. XXIX u. XXX Gymnostomum compactum Brid. Bryol. univ. I. 86. G. aestivum Hedw. Spec. musc. 32. T. XI. Hook. et Tayl. Brit. 18. T. VI. Nees et Hornsch. Bryol. germ. I. 173. T. XI. F. 25.

An nassen, schattigen Felsen, zumal in der Nähe von Bächen und Wasserfällen, in den Alpen fast allgemein verbreitet; im mährischen Gesenke (Sendtner). Fructificirt selten; Früchte reifen Ende Juli, August.

Die Stämme durchweg mit gelbbraunem Wurzelfilz und bis gegen die Spitze mit gelbbraunen Blättern bekleidet, nur die Gipfelblätter oder die obern, etwa 1—2" abwärts, sind schön gelbgrün.

++ Blätter verlängert, in eine lange pfriemliche Spitze verlaufend.

6496. A. Hornschuchianum. Bis 6" hoch, mit zerstreutem Wurzelfilz; Blätter flattrig-abstehend, eiförmig, hohl, fast plötzlich in eine rinnig-pfriemenförmige Spitze verbünnt, undeutlich und ungleich gezähnt, trocken fast gekräuselt; Büchse fast kugelförmig oder oval, mit sehr kurzem Halse, rostbraun, mit pomeranzenfarbigem Saume; Deckel länger als die Büchse. Hoppe et Hornsch. in Regensb. bot. Zeit. 1819. I. 83. und 1820. 182. Hüben. Musc. 62. Bruch et Sch. I. I. T. II. Gymnostomum Hornschuchianum Funk. Nees et Hornsch. Bryol. germ. I. 176. T. XI. F. 26.

In den Kärnthner Alpen bei Heiligenblut, „an der Felsenwand, über welche sich der Gösnigbach herabstürzt und den sogenannten Wasser-Vulkan bildet, an Stellen, die von dem Wasserstaube beständig benetzt werden; an ähnlichen Stellen am sogenannten Bauernsprung oder Leiterbachfall daselbst“ (Hornschuch). Bis her der einzige Standort für dieses schöne Moos.

Die Rasen sind minder dicht, größer und weicher als bei A. compactum, oberflächlich schön gelbgrün, unterwärts rostbraun in allen Theilen. Früchte reifen im August, September.

6497. A. Sendtnerianum. Niedrig, sehr brüchig, wenig filzig, büschlig belättert; Blätter abstehend, flattrig, linien-lanzettförmig, rinnig, ganzrandig, schwach wözig; Büchse länglich-eiförmig, gestuht, kurzhafig, weit hervortretend, rostbraun; Deckel flachgewölbt, mit dem pfriemlichen, fast sichelförmig gebogenen Schnabel so lang als die Büchse. Bruch et Sch. I. I. T. III.

In den Salzburger Alpen „in der Mairis bei dem Tauernhaus“ (Funk), in den julischen Alpen „an den südwestlichen Abhängen des Manhard (Mangarska skala) zw. 6000 und 7000' Höhe, in Gesellschaft der Draba carinthiaca, Saxifraga Burseriana, Grimmia anodon (Anodon ventricosus Rabenh.) und Orthotrichum cupulatum, auf Kalk“ (Sendtner).

Früchte reifen im Herbst.

Die von Freund Sendtner erhaltenen Exemplare sind kleine lockere Näschen, gegen zollhoch, von lebhaftgrüner Farbe, mit düstiger Fructification.

## 17. Fontinaleae. Quellen-, Brunnen-Moose.

Die Arten dieser Familie gleichen habituell und in der Vegetationsweise den Ufermoosen, sie leben wie jene vorzugsweise in kalten Gebirgsbächen; finden sich jedoch auch in langsam fließendem und stehendem Wasser der Ebene. F. antipyretica ist das gemeinste Moos des flachen Landes. Die Stämmchen sind stark verzweigt, schlaff, fadenförmig, am Grunde nackt und von schwarzbrauner Farbe. Die Blätter stehen dreizeilig, am Grunde den Stengel halbumfassend, hohl, rippenlos, ganzrandig, glatt und fast seidenglänzend; die Farbe ist nur an jungen Blättern lebhaft und reingrün, an ältern und alten durchläuft sie alle Nuancen bis ins schmutzige oder dunkle Olivengrün; das Zellenetz ist durchweg aus



gleichförmigen, durchsichtigen, gedehnten, rhombische Maschen bildenden Zellen zusammengesetzt. Die Büchse fast sitzend oder gestielt, eiförmig oder elliptisch, mit kegelförmigem Deckel, ohne Ring und mit doppeltem Peristom.

Blüthen diöcisch, knospenförmig; Antheridien nicht zahlreich, länglich, kurzgestielt, wie die sehr zarten Archegonien mit sädigen Paraphysen.

**DCCCIII.** *Fontinalis* Dill. Brunnenmoos. Haube müsenförmig, am Grunde kerbig, glatt, derbhäutig, kaum  $\frac{1}{4}$  der Büchse deckend. Büchse sitzend oder fast sitzend, das Perichätium nicht überragend, vollkommen symmetrisch, dickhäutig, mit stumpflich-kegelförmigem, kürzerem oder längerem Deckel. Äußeres Peristom besteht aus 16 Zähnen, welche lineal-lanzettförmig, flach, sehr hygroscopisch und aus 2 Zellenreihen gebildet sind, beim Austrocknen sich rankig-einwärts krümmen; das innere bildet einen geschlossenen, an der Spitze offenen, regelmäßig gitterartig durchbrochenen Kelch, von hochrother Farbe (es sind nämlich 16 Wimpern, welche mit den Zähnen wechseln, konisch zusammengeneigt und unter sich durch zahlreiche Querbalken in regelmäßigen Entfernungen verbunden sind; die Querbalken haben öfters noch kleine Reste, Anhängel von den verschwundenen Zellenwandungen).

Sporen mäßig groß, kugelförmig, eben, olivengrün.

6498. *F. antipyretica*. Bis fußlang und darüber, oft bis gegen die Spitze nackt; Aeste dreikantig-beblättert; Blätter abstehend, eiförmig, zugespitzt, scharfgekielt, bisweilen an der Spitze gezähnt; Hüllblätter aufrecht, dicht dachziegelförmig, breit, zugerundet oder zerschligt; Büchse groß, eingesenkt, eiförmig, entleert unter der Mündung leicht-zusammengeschnürt, mit spitz-kegelförmigem Deckel. Linn. Spec. plant. 1571. Brid. Bryol. univ. II. 655. Hübn. Musc. 700. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 170. Breut. Flor. germ. exs. crypt. N. 184. Bruch et Sch. Fasc. XVI. Fiedl. Synops. 99. N. 153. Hübn. Moos-tasch. T. 40.

In Teichen, Brunnen, Bächen und Flüssen, überall gemein, doch nicht überall fructificirend.

Früchte reifen im August.

6499. *F. squamosa*. Stengel und Aeste unterhalb öfters ganz nackt, oberhalb dicht- und fast stielrund beblättert, bis fußlang; Blätter länglich oder länglich-lanzettförmig, stumpf-gekielt; Hüllblätter wie bei der vorigen; Büchse fast elliptisch, eingesenkt, mit stumpflich-kegelförmigem Deckel; Antheridien fast doppelt größer als bei der vorigen. Linn. I. I. Brid. Bryol. univ. II. 675. Hedw. Musc. frond. III. 32. T. 12. Breut. I. I. N. 185. Rabenh. Flor. Lusat. II. 71. Bruch et Sch. I. I. Fiedl. Synops. N. 154. Hübn. Moos-tasch. T. 41.

b. *tenella*, kleiner, weicher, zarter, mit entfernt stehenden Blättern, kleinerer Büchse. Bruch et Sch. I. I.

In Quellen, Bächen und Gräben der Berg- und subalpinen Region, doch seltner als die vorhergehende und sehr selten im flachen Lande. Um Schwerin (Fiedler), im Hirsengebirge, der Oberlausitz (im sächsischen Grenzgebirge, am Haindorfer Wasserfall, bei Sahlendorf, Bittau), in Sachsen (bei Altenberg, in der Weiseritz bei Tharandt, in der Wila bei Königstein), im Harz, im Fichtelgebirge, dem Schwarzwald u. s. w.; b. um Leipzig (Kunze).

Früchte reifen im August; fructificirt jedoch selten.

Unterscheidet sich von der *F. antipyretica* durch schmalere, zartere, stumpfgekielte Blätter, die engeren Zellen, die weit größeren Antheridien u. s. w.

## 18. Dichelymaceae. Dichelymaceen.

Diese kleine Gruppe, für welche wir in unserm Florengebiete nur

einen Repräsentanten haben, steht gleichsam zwischen den Fontinalen und Hypneen; sie hat mit ersteren die Vegetationsweise, die Blattstellung und das Peristom gemein, mit letzteren den Blattbau und die Gestalt der Haube. Die Blüthen sind diöcisch und knospenförmig.

**DCCCIV. Dichelyma Myrin.** Haube die Büchse und noch einen Theil des Fruchtsieles einhüllend, seitlich bis fast zur Spitze aufgeschlizt. Büchse langgestielt, aufrecht, eiförmig, dünnhäutig, ohne Ring, mit fast gleich großem, kegelförmigem, spitzgeschnäbeltem Deckel. Äußeres Peristom besteht aus 16 Zähnen, welche linealisch, aufwärts verschmälert, kaum hygroskopisch, trocken und feucht aufgerichtet und aus 2 Reihen rechtwinkliger Zellen zusammengesetzt sind; das innere bildet einen gitterartig-durchbrochenen, an der Spitze offenen, über das äußere hervorragenden, bisweilen sich in Wimpern auflösenden Kelch. — Sporen äußerst klein, grünlich rothgelb.

(Fontinalis Dill. Brid. et Auct.)

6500. *D. falcata*. In büschligen Rasen, stark verzweigt, bis  $\frac{1}{2}$ ' und darüber lang, 3zeilig beblättert; Blätter genähert, sichelförmig-einseitig, aus lanzettlicher Basis linealisch-pfriemlich zugespitzt, fiedelfaltig, gegen die Spitze schwach gezähnt; Rippe mit der Spitze verschwindend, als Haarpitzen vortretend; Perichätialblätter sehr verlängert, tutenförmig zusammengewickelt und den Fruchtsiel dicht einschließend; Deckel fast so groß als die Büchse. (Hedw.) Myrin in Act. Holm. 1832. 274. T. VI. Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. XVI. Fontinalis falcata Hedw. Musc. frond. III. 57. T. 24. Brid. Bryol. univ. II. 659. *F. capillacea* Linn. Flor. Suec. N. 982.

In den Subeten, am Ausflusse des kleinen Teiches, wo sie im Jahre 1838 von Herrn Dr. Sendtner zuerst, später von uns (1839) und jedem Bryologen, der jene Gegend berührte, gesammelt wurde.

Früchte reifen im August, September.

Sie bildet, wie die Fontinalis-Arten büschlige, fluctuirende Rasen, von schmutziggrüner oder gelbbrauner, trocken fast goldschimmernder Farbe.

### C. Pleurocarpi. Seitenfrüchtige.

Früchte seitenständig.

Die meisten dieser Moose haben einen niederliegenden, kriechenden Stengel, bei wenigen ist er aufrecht, büschlig- oder baumartig-verzweigt. Die Verzweigung ist immer eine vielachsige, den acrocarpischen Moosen also ganz entgegengesetzt, und dadurch erhalten sie einen von jenen ganz verschiedenen Habitus, an dem man sie sogleich erkennt.

### 19. Fabroniaceae. Fabroniaceen.

Kriechende, nur einige Linien, kaum über zolllange, in Häufchen an Bäumen, seltner an Felsen wachsende Moose, mit aufrechten, einfachen oder gabelig getheilten Ästchen, aufrechten, straffen, 2—3''' langen Fruchtsielen, aufrechter, symmetrischer, ringloser Büchse und doppeltem oder einfachem Peristom. Blätter klein, locker gestellt, ei-lanzettförmig, wimperig; meist unregelmäßig gezähnt oder ganzrandig, von lebhaft- oder gelbgrüner Farbe, mit oder ohne Mittelrippe und aus durchweg gleichgroßen oder an der Spitze größeren, engrhomboidalischen, chlorophyllösen, an der Spitze öfters glashellen Maschen gebildet. — Sporen klein, rund, glatt, gelblichgrün.

Blüthen monöcisch, knospenförmig; Antheridien und Archegonien mit säbigen Paraphysen.

Unsere Arten gehören ausschließlich dem südlichen Florengebiete an.

**DCCCV. Fabronia Raddi.** Fabronie. Haube eng-kapuzenförmig, glatt. Büchse ohne Hals, mit gewölbtem, schiefgeschnäbeltem Deckel. Säulchen zurücktretend. Peristom einfach: Zähne 16, linien-lanzettförmig, spitz, paarweise genähert, einwärts gekrümmt oder zurückgeschlagen, auch aufrecht, sehr spröde, entfernt gegliedert.

6501. *F. pusilla*. Blätter abstehend, ei-lanzettförmig, hohl, buchtig-eingeschnitten, wimprig-gezähnt, rippenlos, mit langer, glasheller Haarspize; Büchse dünnhäutig, körnig-höckrig, gelbbraun, mit rothbrauner Mündung, nach der Entdeckung gestutzt, krugförmig. Raddi in *Act. flor. Schwaegr. Suppl. 1. 2. 337. T. 99.* Brid. *Bryol. univ. II. 170.* Hübner. *Musc. 544.* Garovagl. *Cat. di alc. critt. III. N. 54.*

An Ulmen, Korkastanien, Oliven im südlichen Gebiete; z. B. bei Varenna, im botanischen Garten zu Genf (Schimper). Nach Hübener um Triest.

Früchte reifen im Juni, Juli.

6502. *F. octoblepharis*. Blätter aufrecht-abstehend, eiförmig, zugespitzt, hohl, wimprig-gefägt, mit kurzer, undeutlicher Mittelrippe; Wimpern und Haarspize gefärbt; Büchse eiförmig. (Schleich.) *Schwaegr. Suppl. 1. 2. 338. F. 99.* Hübner. *Musc. 545.* *F. ciliaris* Brid. *Bryol. univ. II. 171.*

In der Schweiz (Roger, Thomas, Schleicher); in Batsellina bei Clavenna (Garovaglio).

Früchte reifen im Sommer.

Unterscheidet sich von der *F. pusilla* durch die Farbe, die breiteren Blätter, die kürzere Haarspize u. s. w.

**DCCCVI. Anacamptodon Brid.** Biegezahl. Haube kegelförmig, seitlich bis zur Mitte geschlitzt, glatt. Büchse mit schlankem Halse und pfriemlich-schiefgeschnäbeltem Deckel. Peristom doppelt: äußeres besteht aus 16 paarweise genäherten, linien-lanzettförmigen, trocken zurückgeschlagenen Zähnen; das innere aus 16 enggegliederten, mit den Zähnen alternirenden, sehr hinfälligen, nach innen geneigten Wimpern.

Blätter ganzrandig.

6503. *A. splachnoides*. Blätter abstehend, eiförmig, lang zugespitzt, ganzrandig, gekielt; Rippe gegen die Spitze verschwindend; Büchse länglich, unter der Mündung zusammengeshnürt. (Froehl.) Brid. *Bryol. univ. II. 225.* Hübner. *Musc. 567.* *Neckera splachnoides* Schwaegr. *Suppl. 1. 2. 151. T. 82.*

Wächst in kleinen, dicht verwickelten, lebhaftgrünen, etwas glänzenden Büschen. Sie ist sehr selten, wurde von Froehlich im Schwarzwalde entdeckt, später im Odenwalde (Nees v. Esenbeck), bei Köln im Dackerrather Walde (Schl-meyer), bei Weiblich in Oesterreich (Welwitsch, Putterlich), in den julischen Alpen am Eingange des Mogenzathales unweit Breth und am Ebniaß bei Glitsch (Sendtner), bei Steyr (Sauter) aufgefunden.

Früchte reifen im April, Mai.

## 20. Leskeaceae. Leskeaceen.

Meist niederliegende, kriechende Moose, mit unbestimmt oder mehr oder minder regelmäßig niedrig gestellten Nesten, angebrückten, abstehenden oder sparrigen Blättern.

Das Blattzellennetz besteht aus meist rhomboidischen Zellen, welche bald sehr gestreckt, enge, bald zumal am Blattgrunde erweitert sind. Die



Büchse ist symmetrisch und gerade oder unsymmetrisch und gekrümmt, aufrecht oder schief= bis unter horizontal= geneigt, mit kegelförmigem, zugespitztem oder kurzgeschnäbeltem Deckel. Die Haube seitlich aufgeschligt, umschließt einen Theil oder die ganze Büchse, mitunter noch einen Theil des Fruchstieles. Das Peristom doppelt: das äußere besteht aus 16 schmal-lanzettlichen Zähnen, das innere aus einer zarten kielsfaltigen Membran, die sich aufwärts in 16 kielsfaltige, aus 2 Zellenreihen bestehende Fortsätze theilt, zwischen denen sich öfters 1—3 zartfadensförmige Wimpern finden.

Die Leskeaceen finden sich auf jeder Unterlage, die meisten sind im Bereiche unseres Florengebietes allgemein verbreitet, einige treten sporadisch auf, andere gehören ausschließlich dem Hochgebirge an. Die ganze Familie könnte man füglich als eine Gattung betrachten und sie wie *Bryum* in Untergattungen spalten, indem die unterscheidenden Kennzeichen schwach und dabei künstlich sind.

**DCCCVII. Entodon C. Müller.** Hinter=, Deckzahnmoos. Haube kapuzenförmig. Büchse symmetrisch, aufrecht (in der Jugend etwas gekrümmt und geneigt), mit Ring und hervortretendem Säulchen, auf aufsteigendem, straffem Fruchstiele; Deckel kegelförmig, schiefgeschnäbelt. Peristom doppelt: äußeres besteht aus 16 lanzettförmigen, purpurbraunen, an der Spitze spaltbaren, mit Querbalken versehenen Zähnen; inneres aus 16, den Zähnen gleichenden, mit ihnen alternirenden, gelben Wimpern.

Stengel flach= zusammengedrückt, fiederästig. Blüthen monöcisch, knospenförmig; Antheridien und Archegonien wie bei *Hypnum*, mit Paraphysen.

(*Neckera* Hedw. Brid. *Anomodon* Hook. Hüben.)

6504. *E. cladorrhizans*. Niederliegend, 1—2" und darüber lang, glänzend gelbgrün, weich; Blätter aufrecht-abstehend, eiförmig-länglich, zugespitzt, ganzrandig, rippenlos, mit umgeschlagenen Rändern; Perichätialblätter verlängert, aufrecht; Büchse länglich oder walzenförmig, feingrubig, an der intensiv purpurfarbigen Mündung etwas verengt, blaß purpurbraun, auf zolllangem, purpurfarbigem Fruchstiel; Deckel stumpflich-geschnäbelt; Peristom lang. (Hedw.) C. Müller Linn. 1844. 707. *Neckera cladorrhizans* Hedw. Spec. musc. 207. T. 47. Schwaegr. Suppl. I. 2. 149. Brid. Bryol. univ. II. 229. *Anomodon cladorrhizans* Hüben. Musc. 557. Brent. Flor. germ. exs. crypt. N. 176.

Wächst in mehr oder minder verbreiteten, weichen, lebhaft glänzend-gelbgrünen Rasen auf schattigen Kalkschieferfelsen in Schluchten und Thälern der Alpen; z. B. bei Mittersill im Ober-Pinzgau (Sauter, Miclielhofer), Eppau bei Bogen (Sendtner), in der Schweiz (Schleicher), im Breisgau bei Lörrach (Bischof). Früchte reifen im Frühlinge.

**DCCCVIII. Leptohymenium Schwaegr.** Zartzahn. Haube kapuzenförmig. Büchse symmetrisch, aufrecht, ringlos, ohne vortretendes Säulchen. Deckel grad= und schiefgeschnäbelt. Peristom doppelt, goldgelb: äußeres besteht aus 16 lanzettförmigen Zähnen, welche entfernt gegliedert und mit Querbalken versehen sind, trocken aufrecht, feucht über die Mündung sich neigend; inneres besteht aus einer zarten hyalinen Membran, welche in 16 ungleiche, mit den Zähnen verbundene, später sich trennende und theilweise verschwindende Fortsätze getheilt ist.

Stamm und Nester (mit der Beblätterung) stielrund, fiedrig, bisweilen büschlig-ästig. Blüten wie bei Entodon.

(*Pterogonium* Swartz. Schwaegr. *Pterigynandrum* Brid. *Anomodon* Hüben. *Mascholocarpus* Spreng. Wallr. *Grimmia* Weber et Mohr. *Hypnum* Linn.)

6505. *L. gracile*. Kriechend, aufsteigend, büschlig-ästig, bisweilen fast baumartig 1–2" lang, matt, im Alter bräunlich, weich; Nester bogig aufsteigend, mehr oder minder getheilt; Blätter dicht ziegeldachförmig, abstehend, trocken anliegend, eiförmig, zugespitzt, rippenlos, an der Spitze gesägt; Büchse länglich-walzenförmig, derbhäutig, trocken braunroth und uneben; Deckel spitz-kegelförmig. (Linn.) Hüben. *Musc.* 554. Garovagl. *Bryoth. austr.* 22. *Catal. di alc. eritt.* III. N. 87. *Pterogonium gracile* Schwaegr. *Suppl. I.* 1. 105. Hook et Tayl. *Brit. T.* 14. *Pterigynandrum gracile* Hedw. *Musc. frond.* IV. T. 6. Brid. *Bryol. univ.* II. 174.

Wächst in polsterförmigen Rasen auf entblößten Baumwurzeln, Stämmen und Steinen, besonders in der Buchenregion des südlichen Gebietes (in Krain, der Lombardei, Istrien, Tyrol u. s. w.). Fructificirt nicht häufig.

Früchte reifen im März, April.

Unterscheidet sich von den folgenden Arten sehr leicht durch die von der Mitte bis zur Spitze scharf gesägten und kurz zugespitzten Blätter.

6506. *L. repens*. Kriechend, 1–2" und darüber lang, mit aufrechten, meist einfachen und sehr zusammengebrängten Nesten, gelbgrün, glänzend; Blätter dicht ziegeldachförmig, abstechend, trocken anliegend, mit gelösten Spizen, eilanzettförmig, zugespitzt, hohl, flach- und ganzrandig, rippenlos; Büchse walzenförmig oder länglich, derbhäutig, aus großen gestigen Maschen gebildet, braun, trocken runzlig-gesurcht; Deckel spitz- oder stumpflich geschnäbelt. (Schleich. Brid.) *Pterogonium repens* Schwaegr. *Suppl. I.* 1. 100. T. 27. *Funk Crypt.* N. 632. *Pterigynandrum repens* Brid. *Bryol. univ.* II. 183. *Anomodon repens* Färnrohr. Hüben. *Musc.* 558. Garovaglio *Bryoth. austr.* 4.

An Stämmen, auf Baumwurzeln, alten Planken und Schindeldächern, seltener auf der Erde in Wäldern, im mittlern, südlichen und westlichen Gebiete; z. B. um München (Sendtner), bei Regensburg (in der Klammer, im Walde links hinter Gass, im Zieget) (Färnrohr), im Salzburgischen auf Schindeldächern bei Zell im Pinzgau (Mielichhofer), im Schwarzwalde, am Fichtelgebirge (Funk), u. s. w.

Früchte reifen im April, Mai, finden sich gewöhnlich sehr zahlreich.

6507. *L. striatum*. Kriechend, mit aufsteigenden Nesten, 1–3" lang, fahl gelbgrünlich, kaum glänzend, an den Spizen lebhaftgrün und glänzend; Nester fiedrig, seltener einfach, oft sehr verlängert, fadenförmig; Blätter aufrecht-abstechend, trocken anliegend, lanzettförmig, mit langer, sehr verschmälterter, fast haarförmiger Spitze, ganzrandig (an der Spitze undeutlich gezähnt), mit durchlaufender Mittelrippe und seitlich oder am Rande meist durchlaufenden, der Mittelrippe gleichfarbigen Streifen; Büchse eiförmig oder länglich eiförmig, derbhäutig, grubig-uneben, unter der Mündung leicht zusammengeshnürt, tiefbraunroth (auch verblaßt); Deckel stumpf-kegelförmig. (Linn.) *Pterogonium striatum* Schwaegr. *Suppl. I.* 1. 103. T. 27. Rabenh. *exs.* N. 70. *Anomodon striatus* Färnrohr. Hüben. *Musc.* 559. *Pterigynandrum mutabile* Brid. *Bryol. univ.* II. 190.

Wächst in mehr oder minder dicht verflochtenen Rasen an Baumstämmen, zumal von Nadelhölzern und an Buchen in der subalpinen und Alpen-Region durch das Gebiet, doch nicht häufig. Am Schneeberge in der Grafschaft Glaz, im mährischen Gesenke, am Buchberge in Böhmen, an Krummholz auf dem Fiergebirge und in den Salzburger Alpen, Tyrol, im Oesterreichischen (am Schneeberg, dem Detscher, Grigne, Calvagine, Legnone, Pizzo di Sino, Rhombon, Manhard, Terglou, in der obern Bauschiza und auf der Terepza (Garovaglio, Sendtner)).

Früchte reifen im August, September, sind weniger zahlreich als bei dem vorigen, oft sogar sehr vereinzelt. Die Zähne des Peristoms am Grunde orange-farbig.

Durch die fast haarförmige Blattspitze, die Randstreifen und die Mittel-

rippe von den vorigen leicht zu unterscheiden. Die Blätter sind gleichsam dreirippig.

6508. *L. filiforme*. Gestreckt, zerstreut wurzelnd, vielfach verzweigt, lebhaft oder gelbgrün, matt; Aeste fast einfach oder stielartig, mehr oder minder verlängert, fadenförmig; Blätter dicht und aufrecht-abstehend, trocken angebrückt und grubig eingedrückt, eiförmig-länglich, zugespitzt, stengelumfassend-hohl, mit stumpflichen Sägezähnen, rippenlos; Büchse eiförmig-länglich, später walzenförmig und runzlig; Deckel stumpflich geschnäbelt, fast halb so lang als die Büchse; Zähne fast citronengelb, hinfällig; Sporen klein, kugelförmig, glatt, gelbgrünlich, dunkel getüpfelt. (Timm.) Hüben. Musc. 552. Fiedl. Synops. 102. Hübn. Moostasch. T. 23. Garovagl. Bryoth. austr. 2. *Pterigynandrum filiforme* Hedw. Musc. frond. IV. T. 7. Brid. Bryol. univ. II. 177. Rabenh. exs. N. 69.

b. *alpestre*, robuster, mit bogig gekrümmten, dickeren Aesten, lockerer anliegenden, fast einseitigen Blättern, längerer dunkelbrauner Büchse.

Wächst auf Steinen, Felsen, besonders aber an (Buchen-)Stämmen in Wäldern und an schattigen Orten, in der alpinen und subalpinen Region allgemein verbreitet und von hier bis ins flache Land sich verlierend; b. in den bayerischen und Tyroler-Alpen (im Detschthal, Sendtner).

Früchte reifen im Mai, Juni.

Bildet dichte polsterförmige, niedergedrückt-flache Rasen, von gelblichgrüner oder lebhaftgrüner Farbe und schwachem Glanze, und ist sehr leicht kenntlich an den fadenförmigen, sämmtlich nach einer Seite gerichteten, niedergedrückten, trocken an den Spitzen gekrümmten Aesten.

**DCCCIX.** *Anomodon Hook.* Trüggzahn. Büchse aufrecht oder etwas geneigt, symmetrisch. Peristom doppelt: das äußere besteht aus 16 linien-lanzettförmigen Zähnen, welche anfänglich in einen spizen Winkel zusammengeneigt sind; das innere besteht aus eben so vielen haarförmigen, grad-aufrechten, mit den Zähnen alternirenden Wimpern.

Blüthen monöisch oder diöisch. Aeste sparrig beblättert. Blattzellen netz engmaschig, in den Blattflügeln mit sehr kleinen, rundlich-eckigen, aufwärts länglichen Zellen.

(Neckerae spec. Hedw. Hypnum Linn.)

6509. *A. viriculosus*. Kriechend, fadenförmig, einige Zoll bis über spannenlang, mit kleinen schuppenartigen Blättchen; Aeste gerade und straff aufrecht oder aufsteigend, 1—3" lang, einfach oder getheilt, am Grunde fast nackt, gegen die Spitze (durch die größer werdenden Blätter) verdickt und öfters (zumal trocken) herabgekrümmt; Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, eiförmig-länglich, gekielt, feinörnig-scharf, mit abgerundeter stumpfer Spitze, ganzrandig; Rippe stark, kurz vor der Spitze verschwindend; Sellenetz sehr engmaschig; Perichätialblätter mit langer, öfters ausgefressen-gezähnter Spitze; Büchse länglich-walzenförmig, gerade (bisweilen gekrümmt), rothbraun, auf gelbem oder röthlichem, trocken rechts gedrehtem Fruchtsiele; Deckel kegelförmig, stumpflich-schief-geschnäbelt. (Linn.) Hook et Tayl. Brit. T. 22. Hüben. Musc. 564. Fiedl. Synops. 102. N. 158. Hübn. Moostasch. T. 23. *Neckera viriculosa* Hedw. Spec. musc. 209. T. 48. Schwaegr. Suppl. I. 2. 149. Brid. Bryol. univ. II. 231. Mougl. et Nestl. exs. N. 237. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 122. Flor. Danic. T. 2383.

An Bäumen, Felsen, auf Steinen und mäßig feuchter Erde, oft große Flächen überziehend; durch das ganze Gebiet verbreitet.

Früchte reifen im Spätherbste oder im Winter.

Bildet schwammig-weiche, lockere Polster, von dunkel- oder gelblich-grüner Farbe. Unterwärts sind die Blätter gewöhnlich erstorben und verfärbt, gelbbraun oder röthlichbraun. Oft zeigen die Blätter auch eine Neigung, sich einseitig zu wenden; trocken legen sie sich mehr oder minder dicht an, bisweilen in seitlicher Richtung.

6510. *A. curtispendus*. Diöisch. Niederliegend oder aufsteigend, ver-



worren-ästig, 3-6'' lang; Nester fast fiederästig, straff, aufwärts verdickt; Fiederäste zugespitzt; Blätter aus aufrechter Basis abstechend, eiförmig, langzugespitzt, ganzrandig, an der Spitze gesägt, am Rande zurückgebogen; Rippe gegen die Spitze verschwindend, stark; Zellen aus engen gestreckten Zellen gebildet; Perichätialblätter größer, aufrecht, dicht anliegend, länglich, plötzlich in eine pfriemliche Spitze verschmälert, durchweg ganzrandig, mit unbedeutlicher Rippe; Büchse länglich-eiförmig, groß, später geneigt, gelbbraun, auf dunkel- fast purpurbraunem Fruchtsiele; Deckel keiselförmig, stumpflich und gerade geschnäbelt; Haube  $\frac{1}{2}$  der Büchse bedeckend. (Linn.) Hook et Tayl. Brit. T. 22. Hübn. Musc. 565. Fiedl. Synops. 102. N. 159. Hübn. Moostasch. T. 23. Neckera curtipendula Hedw. Spec. musc. 209. Schwaegr. Suppl. I. 2. 151. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 123. Flor. Danic. T. 2384. Antitrichia curtipendula Brid. Bryol. univ. II. 223.

b. *turgidus*, gedrungen, unregelmäßig verästelt, mit sehr gedrängten, breit-eiförmigen, kurz zugespitzten, trocken angedrückten Blättern.

An Bäumen, Felsen, auf Steinen, in Wäldern, von der Ebene bis in die Alpen; b. in der alpinen Region.

Früchte reifen im Spätherbst oder im nächsten Frühlinge.

Unterscheidet sich von *A. viticulosus* sehr leicht durch die ziemlich regelmäßig fiederästigen Hauptzweige, die doppelt größere, eiförmige Büchse, die an der Spitze gesägten Blätter u. s. w.

**DCCCX. Leskea Hedw. Leske's Moos.** Haube kapuzenförmig. Büchse symmetrisch, aufrecht, ringlos. Peristom doppelt: das äußere besteht aus 16 linien-lanzettförmigen, nach innen gekrümmten Zähnen; das innere aus einer zarten Membran, die aufwärts in 16 gleichgestaltete Fortsätze getheilt ist.

Die Arten dieser Gattung unterscheiden sich von den Hypneen besonders durch den Mangel der Wimpern und die meist symmetrische, aufrechte Büchse.

### Uebersicht der Gruppen und Arten.

#### a. Blätter zweizeilig. (Distichae.)

Blätter kurzgespitzt. . . . . *L. complanata*. 252.  
Blätter stumpf. . . . . *L. trichomanoides*. 252.

#### β. Blätter mehrzeilig, öfters mit einseitiger Richtung.

b. Nester aufrecht, gekrümmt, gedrängt, dick, gespitzt (Serieae.) Büchse länglich-eiförmig, später fast walzig.

Blätter mit starker Rippe (stark seidendglänzend). . . . . *L. sericea*. 252.  
Blätter rippenlos (fast matt). . . . . *L. polyantha*. 253.

c. Zart fadenförmig, fast gefiedert; Nester gekrümmt-aufrecht, verkürzt, sehr dünn, pfriemenförmig. Büchse schlank walzenförmig. (Polycarpae.)

Perichätialblätter rippenlos. . . . . *L. paludosa*. 253.  
Perichätialblätter mit Rippe. . . . . *L. polycarpa*. 253.

d. Verworren-ästig, die Sprossungen gefiedert-ästig, außerst zart; Nester aufrecht, haarförmig, locker beblättert. Büchse länglich-walzenförmig, nach der Entdeckung gestugt. (Subtiles.)

Blätter glatt.

Blätter rippenlos. . . . . L. subtilis. 254.  
 Blätter mit Rippe. . . . . L. exilis. 254.  
 Blätter warzig=rauh. . . . . L. rostrata. 254.

e. Verworren, büschlig=ästig, ohne Glanz, starr und spröde; Nester verlängert, aufwärts verdünnt, haarspizig bisweilen einseitig beblättert. Blätter mit starker Mittelrippe. Büchse länglich=eiförmig. (Attenuatae.)

Blätter glatt.

Sporen blaß, trübe, glatt. . . . . L. attenuata. 255.

Sporen rostbraun, fein gekörnelt. . . . . L. nervosa. 255.

Blätter am Rande und Rücken uneben=rauh.

. . . . . L. longifolia. 255.

+ Blätter zweizeilig. (Distichae.)

6511. L. complanata. Gestreckt oder aufstrebend, 2–4" lang, getheilt, gefiedert=ästig; Nester an den Spitzen verdünnt, meist säbig; Blätter aus hohler, umfassender Basis länglich, stumpf mit kurzem Spitzchen, gegen die Spitze verflacht und gezähnt, fast rippenlos; Perichätialblätter aufrecht=gelöst, schmal lanzettförmig, zugespitzt, ganzrandig, rippenlos, die äußern sehr klein, eiförmig, zurückgekrümmt; Büchse eiförmig, gelbbraunlich, später rothbraun, auf 3–5" langem Fruchtsiel; Deckel aus flachgewölbter Basis schief geschnäbelt, 2/3 so lang als die Büchse, orangefarbig; Sporen groß, kugelförmig, gekörnelt, blaß schmutzig=grünlichgelb. (Linn.) Hedw. Fund. Musc. II. 93. T. X. F. 62–65. Schwaegr. Suppl. I. 2. 163. Brid. Bryol. univ. II. 327. Thiele Laubm. der Mitteln. N. 124. Hypnum complanatum Linn. spec. plant. 1588. Neckera complanata Hübn. Musc. 576. Flor. Danic. T. 2385. Hübn. Moostasch. T. 25. Wächst in lockeren blaßgrünen Rasen an Waldbäumen, durch das ganze Gebiet.

Früchte reifen im März, April.

6512. L. trichomanoides. Verworren ästig, 1–2" lang, gelblich=oder lebhaftgrün; Nester fast einfach, flach, mit stumpflichen, öfters eingebogenen Spitzen; Blätter abstehend, länglich, stumpf, an der Spitze gesägt, mit zarter verschwindender Rippe; Perichätialblätter aufrecht=abstehend, klein, eiförmig zugespitzt, ganzrandig, rippenlos; Büchse eiförmig=länglich, etwas schief geneigt, ungleich, auf purpurrothem, über 2 Zoll langem Fruchtsiele; Deckel kegelförmig, vrieslich geschnäbelt, so lang als die Büchse; Sporen klein, grünlichgelb, glatt. (Dill. Schreb.) Hedw. Spec. musc. 232. Schwaegr. Suppl. I. 2. 163. Brid. Bryol. univ. II. 329. Thiele Laubm. der Mitteln. N. 125. Hübn. Moostasch. T. 25. Hypnum trichomanoides Schreb. Flor. Lips. 88.

Überzieht in dichten Rasen Baumwurzeln und Stämme, Steine und Felsen an schattigen feuchten Stellen, verliert sich selten auf die Erde.

Früchte reifen im October, November.

Nach der Beschaffenheit des Standortes, wie die vorhergehende, bald lichter, bald dunkler gefärbt, sonst beständig in ihren Theilen und durch die hervorgehobenen Kennzeichen von jener leicht zu unterscheiden.

++ Blätter allseitswendig (bisweilen zeigt sich eine Neigung zur einseitigen Richtung), dachziegelförmig, aufrecht=abstehend.

## b. Sericeae.

6513. L. sericea. Kriechend, 2–5" lang, gelbgrün, stark seidenglänzend, in mehr oder minder verbreiteten, lockern Polstern, büschlig=oder gefiedert=ästig; Nester gedrängt, aufrecht, gekrümmt, meist einfach; Blätter lanzettförmig=zugespitzt, fein gesägt, mit starker dunkler durchlaufender Rippe und 2

Längsstreifen; Perichätialblätter gedrängt, aufrecht, die innern linien-lanzzettförmig, haarförmig zugespitzt, rippenlos, zahlreiche Paraphysen einschließend; Büchse länglich-eiförmig, später walzenförmig, auf feinwarzigem, gegen zolllangem Fruchtsiele; Deckel kegelförmig, zugespitzt, stumpflich, kaum halb so lang als die Büchse; Sporen groß, rund, grünlichgelb, trübe. (Dill. Linn.) Hedw. Musc. frond. VI. 43. T. 17. Schwaegr. I. 2. 178. Brid. Bryol. univ. II. 295. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 128. Hüben. Musc. 580. Flor. Danic. T. 2386. Hübn. Moostasch. T. 25.

Felsen, Mauern, Stämme, besonders von Laubbäumen, oft weit und breit überziehend, durch das ganze Gebiet gemein, aufsteigend bis zur obern Baumgrenze.

Früchte reifen im Spätherbst oder Winter.

6514. *L. polyantha*. Kriechend, verworren (die Sprossen gesiedert-ästig), 1—2" lang, gelbgrün (dunkler oder lichter), matt; Aeste sehr gedrängt, fast einfach, aufrecht, an den Spitzen leicht eingekrümmt; Blätter fast einseitigwendig, aus breiter Basis lanzettförmig, lang zugespitzt, ganzrandig, rippenlos; Perichätialblätter aufrecht-abstehend, lanzettförmig, zugespitzt, ganzrandig, rippenlos; Büchse länglich-walzenförmig (bisweilen schief geneigt, gekrümmt), auf glattem, 6—9" langem, röthlichem Fruchtsiele; Deckel kegelförmig, zugespitzt, gerade oder schief,  $\frac{1}{2}$  so lang als die Büchse; Sporen klein, fast olivenbraun, gekörnelt. (Schreb.) Hedw. Musc. frond. IV. 4. T. 2. Schwaegr. Suppl. I. 2. 178. Brid. Bryol. univ. II. 311. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 127. Flor. Danic. T. 2387. F. 1. Hübn. Moostasch. T. 25.

An Baumstämmen, zumal an Obstbäumen, Weiden, seltner auf Steinen, durch das Gebiet gemein.

Früchte, die sich gewöhnlich sehr zahlreich finden, reifen im November.

### c. Polycarpae.

6515. *L. paludosa*. Kriechend, 1—2" lang, gedrängt-ästig (an den Sprossungen gesiedert-ästig), schmutzigrün (lichter oder dunkler); Aeste aufrecht, gekrümmt, fadenförmig (trocken fast käschenartig), pfriemlich spitz; Blätter locker ziegelbachförmig, fast einseitig, ei-lanzettförmig, zugespitzt, gekielt-hohl, ganzrandig, mit zarter vor der Spitze verschwindender Rippe; Perichätialblätter aufrecht-angedrückt, die äußern sehr klein, mit zurückgekrümmter Spitze, die innern groß, länglich-lanzettförmig, ganzrandig, rippenlos; Büchse walzenförmig, mehr oder minder unsymmetrisch (oft gekrümmt, mit sanft gehobenem Rücken), auf glattem, bis zollhohem Fruchtsiele; Deckel scharf zugespitzt,  $\frac{1}{2}$  so lang als die Büchse; Sporen klein, blaß-grünlich, ungetrübt, glatt. Hedw. Musc. frond. IV. 2. T. 1. Schwaegr. Suppl. I. 2. 172. Brid. Bryol. univ. II. 315. Hüben. Musc. 583. Hübn. Moostasch. T. 25.

An Baumwurzeln, auf Steinen, am Grunde alter (Weiden-) Stämme, zumal an Bach- und Flußufern, auch in Waldbrüchen u. dergl. O. durch das Gebiet, doch nicht gemein.

Früchte reifen im Mai, Juni.

6516. *L. polycarpa*. Kriechend, zart, verworren, matt gelblichgrün (mehr oder minder dunkler oder trift), 1—2" lang, fast gesiedert-ästig; Aeste schlank, fadenförmig, einfach, gespißt, eingekrümmt; Blätter klein, abstehend, öfters fast einseitig, ei-lanzettförmig, scharf zugespitzt, flach- und ganzrandig, fast gekielt, mit dunkler, vor der Spitze verschwindender Rippe; Zellen aus hyalinen, rundlich rhomboidischen Zellen gebildet; Perichätialblätter angedrückt, größer und weitmächtig als die Stengelblätter, ganzrandig, gespißt, mit dunkler Rippe; Büchse schlank-walzenförmig (bisweilen etwas gekrümmt und schief), auf fast glattem, 6—8" langem Fruchtsiele; Deckel kegelförmig, zugespitzt, gelblich, mit rother stumpflicher Spitze; Sporen klein, rund, gelb, glatt, ungetrübt. Ehrh. Crypt. N. 96. Hedw. Spec. musc. 225. Schwaegr. I. 2. 171. Brid. Bryol. univ. II. 314. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 126. Hüben. Musc. 584. Hübn. Moostasch. T. 25.

An Baumstämmen und modernden Wurzelsföcken in feuchten Wäldern und



andern schattigen Orten, hin und wieder durch das nördliche und mittlere Gebiet, in der Lombardei und Istrien fehlend.

Früchte reifen im Juni, Juli.

Unterscheidet sich von der ihr in der Zartheit sehr ähnlichen *L. subtilis* durch die am Grunde breiteren Blätter, die ziemlich kräftige Rippe, die schlank-walzenförmige Büchse, welche bei jener verkürzt und nach der Entdeckung gestuht ist; von der *L. exilis*, mit der sie in der Gestalt der Blätter, Blattrippe übereinkommt, durch die Größe, die stärkeren Aeste, die streifenlosen Blätter, die Büchse u. s. w.

#### d. Subtiles.

6517. *L. subtilis*. Kriechend, verworren-ästig, 1–2" lang, lebhaft oder gelbgrün; Aeste sädlig-haar dünn, aufrecht oder verbogen, 2–3" lang; Blätter locker ziegelbachförmig, entfernt, schmal lanzettförmig, zugespitzt, fast flach, rippenlos, ganzrandig, aus (verhältnißmäßig) großen, hyalinen Maschen gebildet; Perichätialblätter gedrängt, die innern länglich-lanzettförmig, ganzrandig, rippenlos; Büchse aufrecht (oder kaum merklich schief), klein, länglich: fast walzenförmig, nach der Entdeckung gestuht, unter der Mündung zusammengeschnürt, mit kegelförmigem gelbrothlichem Deckel, auf zartem, 5–8" langem Fruchtstiele; Sporen klein, rund, blaßbräunlich oder gelblich, glatt. Hedw. Musc. frond. IV. 23. T. 9. Schwaegr. Suppl. I. 2. 176. Brid. Bryol. univ. II. 309. Hampe exs. N. 19.

Wächst in ziemlich dichten Rasen am Grunde alter Stämme, auf Baumwurzeln, faulenden Planken, seltner auf Steinen, liebt die Gesellschaft von *Leptohyemenium filiforme* und gehört zumal der Buchenregion an. Sie findet sich, außer dem Königreich Sachsen, fast in jeder Lokalflorea, obgleich immer zu den seltneren Bürgern gehörend.

Früchte reifen im April, Mai.

Kann von Anfängern leicht mit *H. serpens* oder auch mit *H. confervoides* verwechselt werden; von beiden unterscheidet sie sich außer Rücksicht auf das Peristom und Büchse schon durch die ganzrandigen Blätter.

6518. *L. exilis*. Wie die vorhergehende, auch die Sprossungen meist regelmäßig gesiedert-ästig; Blätter aus breiter Basis lang und scharf zugespitzt, etwas gekielt-hohl, ganzrandig, mit starker dunkelgrüner, durchlaufender Rippe und 2 grünen Längsstreifen; Zellen netz klein-rundlich-maschig, fast getropfelt; Perichätialblätter etwas größer, sonst den übrigen gleichgestaltet; Büchse länglich, aufrecht, nach der Entdeckung kurz walzenförmig, fast gestuht, unter der Mündung schwach zusammengeschnürt, mit kurz- und spitzkegelförmigem Deckel, auf glattem, 3–7" langem Fruchtstiele; Sporen klein, rundlich, grünlichgelb, gekörnelt. Starke Mspt. Schwaegr. Suppl. I. 2. 174. T. 85. Brid. Bryol. univ. II. 306.

b. *Froehlichii*, mit angebrückten, eiförmig-zugespitzten Blättern, gegen die Spitze verschwindender Rippe, schiefgeneigter Büchse, stumpflich kegelförmigem Deckel. *Leskea Froehlichii* Brid. I. 1.

Wächst an Baumstämmen und reißt ihre Früchte wie die vorhergehende, mit der sie häufig verwechselt wird. Wir erhielten sie als *L. subtilis* von manchem anerkannten Bryologen. Wir führen dies um deswillen an, um den Anfänger auf die große habituelle Ähnlichkeit aufmerksam zu machen. Wer die Blätter aber mit einer guten Linse betrachtet, wird die Rippe und auch die beiden Längsstreifen sehen und sie dann leicht von der *L. subtilis* unterscheiden.

6519. *L. rostrata*. Wie die beiden vorhergehenden, die Aeste aber mehr fächerförmig; Blätter sehr klein, lanzettförmig, in eine lange Haarspize verschmälert, etwas hohl, am Rande und Rücken warzig-rauh, mit Rippe, ohne Streifen; Perichätialblätter pfriemlich-borstenförmig; Büchse eiförmig-länglich, aufrecht, etwas glänzend; Deckel aus kegelförmiger Basis schief-geschnäbelt, blaß. Hedw. Spec. musc. 226. T. 55. F. 13–18. Brid. Bryol. univ. II. 303.

Diese bisher nur aus Nordamerika bekannte *Leskea* wurde vor wenigen Jahren von unserem verehrten Freunde Siedner „am Prebil an der Straße von Mittelbreth nach Oberbreth, wo diese die Wendung macht, links unter Hasel-

stauden" aufgefunden und uns freundlichst mitgetheilt. Früchte sind uns unbekannt.

Eine ausgezeichnete Art durch die mit schlanken stumpflichen Warzen dicht besetzten Blätter. Man sieht die Rauheit der Blätter bei 100maliger Linnar-Vergrößerung sehr genau, die einzelnen Warzen erkennt man aber erst deutlich bei 300maliger, wo sie als kleine stalaktitenähnliche Zäpfchen erscheinen.

### e. *Attenuatae* s. *Nervosae*.

6520. *L. attenuata*. Kriechend, unregelmäßig-, öfters büschlig-ästig, 1—3" lang, schmutzig- oder gelblichgrün, ohne Glanz; Aeste verlängert und fadenförmig verdünnt oder verkürzt und verdickt, stroff-aufrecht oder gekrümmt, rigid, am Grunde meist nackt; Blätter aus fast herzförmiger, hohler Basis eiförmig, zugespitzt, ganzrandig (an der äußersten Spitze ungleich gezähnt), trocken angebrückt, fast einseitig; Rippe stark, kurz vor der Spitze verschwindend; Perichätialblätter schmaler, angebrückt, mit sehr langen, abstehenden Haarspitzen, sehr locker maschig, rippenlos; Büchse aufrecht oder etwas schief, länglich, nach der Entdeckung walzenförmig, unter der Mündung kaum zusammengeschnürt, blaß, auf etwa zolllangem, licht purpurothem Fruchtsiele; Deckel kegelförmig, stumpflich-geschnäbelt, halb oder  $\frac{2}{3}$  so lang als die Büchse; Sporen sehr groß, kugelförmig, sehr blaß, schmutzig, trübe, glatt. (Schreb.) Hedw. Musc. frond. I. 33. T. 12. Schwaegr. Suppl. I. 2. 172. Brid. Bryol. univ. II. 317. Hampe exs. N. 37. Fiedl. Synops. 105. N. 169. *Anomodon attenuatus* Hüben. Musc. 562. Hübner. Moostasch. T. 23.

In feuchten, schattigen Laubwäldern, Schluchten, auf Steinen, am Grunde der Stämme, an Felswänden u. s. w. in der Berg- und subalpinen Region, seltner in der Ebene.

Früchte reifen im September, October.

6521. *L. nervosa*. Kriechend, straff, schmutziggrün oder bräunlich, mehrfach getheilt, fast gesiedert-ästig, 1—2" lang; Aeste meist einfach, aufrecht, fast stielrund an den Spitzen verdünnt, gerade oder gekrümmt, sehr steif; Blätter ziegeldachförmig-offen, trocken fest angebrückt, breit eiförmig-lang zugespitzt, stumpflich, hohl, flach- und ganzrandig; Rippe sehr kräftig, in die Spitze verlaufend; Blattnetz aus kleinen, zumal am Rande genau quadratischen, in der Mitte mehr abgerundeten Zellen gebildet; Perichätialblätter aufrecht-angebrückt, groß, länglich-lanzettförmig, blaß strohgelb, ganzrandig, mit gelber, in die Pfriemspitze verlaufender Rippe; Zellenetz engmaschig, am Grunde etwas weiter, aus länglichen, am Grunde fast genau rechtwinkligen Zellen gebildet; Büchse aufrecht, länglich-walzenförmig, rostbraun, auf  $\frac{1}{2}$ —1" langem, glattem Fruchtsiele; Deckel kegelförmig, kurz zugespitzt, kaum  $\frac{1}{2}$  so lang als die Büchse; Sporen groß, rund, rostbraun, fein gekörnt. *Pterogonium nervosum* Schwaegr. Suppl. I. 1. 102. T. 28. *Pterigynandrum nervosum* Brid. Bryol. univ. II. 189. *Anomodon nervosus* Hüben. Musc. 561. (excl. syn. Schl.) Garovagl. Cat. di alcun. critt. III. N. 2.

Wächst in lockeren, verworrenen Rasen an beschatteten Felsen, Stämmen in lichten Wäldern, Gärten, Thälern, Schluchten der Berg- und subalpinen Region durch das Gebiet.

Früchte reifen im März, April.

6522. *L. longifolia*. Verworren, 1—2" lang, gelbgrün oder rothbräunlich, matt, büschlig-ästig, straff und spröde; Aeste aufrecht, fadenförmig, oft getheilt und einseitig-beblättert, haarförmig-verdünnt und gerade oder gleich dick und mit eingekrümmten Spitzen; Blätter aus erweiterter Basis lanzettförmig, pfriemlich (öfters schief-) zugespitzt, flach- und ganzrandig mit sehr starker, durchlaufender Rippe, am Rande und Rücken gekörnt-knotig-rauh; Zellenetz aus sehr kleinen, runden oder fast quadratischen, getropfelten Zellen gebildet; Perichätialblätter aufrecht-gelöst, die äußeren eiförmig, die innern länglich, alle mit langer Pfriemspitze, am Rande uneben, locker maschig, mit gesäbter oder undeutlicher Rippe; Büchse länglich, auf 4—6" langem Fruchtsiele; Deckel kegelförmig, pfriemlich zugespitzt, bräunlichroth, fast halb so lang als die Büchse. (Schleich.) *Anomodon longifolius* Bruch in litt. *Pterigynandrum longifolium* Schleich. Crypt. IV. N. 8.

Durch das Gebiet zerstreut. Im Harz (Hampe), in Schlesien (Seliger), um München (Sendtner), in der Schweiz (Schleicher), in Krain am Marniorh bei Idria (Sendtner), in Istrien am Mte Maggiore (Papperitz).  
Vollkommen reife Früchte haben wir nicht gesehen.

**DCCCXI.** *Hookeria Smith.* Hukerie. Haube mügenförmig, den Deckel überragend, am Grunde kerbig. Büchse geneigt, horizontal, mit kegelförmigem, langspfriemlich-geschnäbeltem Deckel. Peristom, wie bei *Leskea*.

Wir besitzen im Bereiche unseres Florengebietes nur einen Repräsentanten dieser Gattung. Er gehört unstreitig zu den schönsten unserer Laubmoose und ist sowohl durch die zarten großen rippenlosen Blätter sowie durch das äußerst großmaschige Blattzellennetz unter allen seinen Genossen leicht zu erkennen.

(*Pterygophyllum* Brid. *Leskea* Moench. *Schwaegr. Hypnum* Linn.)

6523. *H. lucens.* Gestreckt, aufsteigend, 1—2'', selten darüber lang, mehr oder minder verzweigt; Blätter scheinbar zweizeilig, horizontal, groß eiförmig, stumpf, flach, ganzranbig, rippenlos, glashell, fettglänzend; Perichätialblätter schmaler, zugespitzt; Büchse länglich, dunkelbraun, grubig uneben (negaderig-faltig, Zellenetz aus schönen sechseckigen Maschen gebildet, gleich dem Blattnetz), glänzend, auf rothbraunem, an der Spitze gekrümmtem, gefurcht-faltigem, gegen 1'' langem Fruchtsiele; Deckel lang zugespitzt, fast so lang als die Büchse, gleichfarbig; Haube blaß, dauerhaft, kaum mehr als den Deckel deckend; Sporen sehr klein, rund, gelbgrünlich, mit starker glatter Sporenhaut. (Linn.) *Smith* in *Act. Soc. Linn.* IX. 275. *Hook. et Tayl. Brit. T.* 27. *Schwaegr. Suppl. II.* 2. 30. *Hübner. Musc.* 593. *Breuer. Flor. germ. exs. crypt. N.* 177. *Hübner. Moostasch. T.* 26. *Pterygophyllum lucens* Brid. *Bryol. univ. II.* 343.

Wächst in flachen, mehr oder minder verbreiteten, blaß- oder gelblichgrünen Rasen, gehört der höheren Berg- und subalpinen Region an und findet sich zerstreut durch das Gebiet. In Schlesien (an den Quellen des Queiß: Fr. Schulze); in Sachsen (beim Königstein im Grunde hinter der Papiermühle: Noellner, im Amfels- und Utevalder-Grunde: Hübner); in Thüringen (in den Saalbergen: Hoë); im Harz (Weber); im Baireuthischen (am Fichtelgebirge: Fuok, Mielichhofer); im bayerischen Hochlande (Joch am Kochelsee: Sendtner); im österreichischen Küstenlande (*Smrkavadraga* bei Idria: Tommasini, in der Scharte bei Reibl: Sendtner).

Früchte reifen im Februar, März.

**DCCCXII.** *Climacium Weber et Mohr.* Leitermoos. Haube halbrirt, die ganze Büchse und einen Theil des Fruchtsiels einhüllend, rechts gedreht. Büchse aufrecht, symmetrisch. Säulchen weit hervorragend. Peristom doppelt: das äußere besteht aus 16 linien-lanzettförmigen, hygroskopischen Zähnen, welche am Grunde durch eine Membran verbunden, auf der Rückseite von ihr überkleidet und mit einer geschlängelten Längslinie versehen sind; das innere ist gebildet aus einer zarten fellsaltigen Membran, die sich aufwärts in 16, mit den Zähnen alternirende und diese überragende, fellsaltige, aus 2 Reihen bestehende Fortsätze theilt, welche sich später am Kiel bis gegen die Spitze spalten, an den Gliederungen aber mehr oder minder verbunden bleiben und dadurch eine leiterähnliche Gestalt erhalten.

Blüthen dioecisch.

(*Hypnum* Dill. Linn. *Leskea* Hedw. spec. *Neckera* Brid. olim).



6524. *C. dendroides*. Stengel aus einem unterirdischen, kriechenden braunsfilzigen Wurzelstock aufrecht, schuppig beblättert, einfach, 2—4" hoch, am Gipfel büschlig-ästig-baumartig; Aeste einfach, abstehend, fast flagellenförmig; untere Blätter sehr klein, herz-eiförmig, zugespitzt, die obern sehr gedrängt, aufrecht-abstehend, größer, eiförmig-zugespitzt, an der Spitze gesägt, wenig hohl, mit 2 Längsfalten und einer vor der Spitze verschwindenden Rippe; Perichätialblätter aufrecht-abstehend, die äußern klein, die innern sehr groß, länglich-lanzettförmig, rippenlos, ganzrandig; Büchse länglich-oval, glatt, rostbraun, auf purpurrothem, glattem, über zolllangem Fruchtstiele; Deckel kegelförmig, gerade- oder schiefgeschnäbelt, fast halb so lang als die Büchse; Sporen kugelförmig, gelb, gekörnt. (Dill. Linn.) Web. et Mohr bot. Taschen. 252. Schwaegr. Suppl. I. 2. 141. T. St. Brid. Bryol. univ. II. 271. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 120. Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. XVI. Hübn. Moostasch. T. 26.

In feuchten und sumpfigen Waldungen, Wiesen, Erlenbrüchen u. s. w. Durch das Gebiet, bis in die Boralpen aufsteigend.

Früchte reifen im Spätherbst; wie aber alle diöcischen Moose selten fructificiren, sobald sie getrennt leben, so auch dieses.

Die Stämmchen erheben sich aus einem meist unterirdischen, mit braunen Wurzelbüscheln dicht besetzten Stamme, sind gewöhnlich einfach, mit schuppenartigen kleinen, anliegenden Blättern besetzt, von verschiedener Länge, je nach der mehr oder mindern Nässe des Standortes, treiben gegen oder am Gipfel mehrere flagellenartige, zur Seite gewandte und dicht beblätterte Zweige, wodurch eine factisch baumartige Gestalt entsteht, wie wir sie zwar ähnlich (bei *Hypnum alopecurum*), aber in der Art bei keinem deutschen Moose wiederfinden. Eine Eigenthümlichkeit dieses schönen Mooses besteht noch darin, daß es mit der Fruchtbildung seinen Entwicklungs-Cyclus auf längere Zeit abschließt, welcher bei den *Hypnum*-Arten nicht unterbrochen wird. Früher oder später nach der Fruchtzeit legen sich nämlich die Stämmchen nieder oder werden durch Zufall verschüttet, die Blätter sterben ab, Wurzelasern entwickeln sich und nun erst beginnt ein neuer Entwicklungs-Cyclus, der sich dann fort und fort in derselben Weise wiederholt.

Die Farbe ist eben so veränderlich, wie die Größe des Stammes und die Länge der Fruchtstiele, welche auf trocknen Standorten sich kaum über die Aeste erheben.

**DCCCXIII. *Hypnum* (Dill.) Linn.** Astmoos. Haube kugelförmig, glatt, pfriemlich-geschnäbelt, die Büchse halb oder ganz bedeckend. Büchse unsymmetrisch, schief geneigt, mehr oder minder gekrümmt, mit oder ohne Ring. Säulchen nicht hervortretend. Peristom doppelt: das äußere besteht aus 16 linien-lanzettförmigen, hygroskopischen (feucht aufrechten, trocken nach innen gekrümmten) Zähnen, welche auf der innern Seite mit mehr oder minder hervortretenden Querbalken versehen sind; das innere aus einer zarten kielfaltigen Membran, welche aufwärts in 16, mit den Zähnen alternirende Fortsätze und zu 2—3 zwischengestellte Wimpern getheilt ist. Die Fortsätze bestehen aus 2 Zellenreihen, bilden eine Kiefalte, an der sie öfters aufreißen.

Blüthen monöcisch oder diöcisch.

### Uebersicht der Gruppen und Arten.

A. Blätter auf der untern Seite und am Rande gekörnt-knotig. (*Rigodium*.)

a) Aeste fadenförmig, kägchenartig, einfach, büschlig- oder fast fiederästig,

+ Blätter rippenlos oder fast rippenlos.

Blätter ganzrandig. . . . . *H. catenulatum*. pag. 263.

Blätter zumal gegen die Spitze gesägt.

- Blätter stumpflich. . . . . *H. julaceum*. pag. 262.  
 Blätter spiz, rippenlos. . . . . *H. dimorphum*. 263.  
 Blätter zugespizt, fast rippenlos. . . . . *H. heteropterum*. 264.  
 ++ Blätter mit kräftiger Mittelrippe. . . . . *H. atrovirens*. 264.  
 b) Nester regelmäßig einfach fiederästig; Nestchen pfriemlich verdünnt, straff abstehend oder zurückgekrümmt.  
 Nestchen straff, Stengel und Nester nicht sitzig (auf dürrer sterilen Boden). . . . . *H. abietinum*. 264.  
 Nestchen schlaff und weich, Stengel und Nester braunsitzig (auf sumpfigem Boden.) . . . . . *H. Blandowii*. 265.  
 c) Nester doppelt oder dreifach=gesiedert; Fiederästchen sehr verkürzt, pfriemlich, kähnenförmig.  
 Sehr klein, zart, kaum bis  $\frac{1}{2}$ " lang, doppelt= (auch einfach=) gesiedert. . . . . *H. minutulum*. 265.  
 Groß, bis 4—6" lang, doppelt oder dreifach gesiedert.  
 Perichätialblätter länglich-lanzettförmig, gesägt. . . . . *H. recognitum*. 266.  
 Perichätialblätter länglich-lanzettförmig, gegen oder an der Spitze in haarförmige, gegliederte Fäden mehr oder minder aufgelöst. . . . . *H. tamariscinum*. 266.  
 d) Baumartig= oder büschlig=ästig; Nester doppelt gesiedert, fast sparrig=beblättert.  
 Blätter mit starker, die Spitze nicht erreichender Rippe (baumartig=ästig, matt und schmutziggelb, Nester kaum regelmäßig gesiedert). . . . . *H. Alopecurum*. 267.  
 Blätter ohne Mittelrippe (büschlig=ästig, schmutziggelb, seidenglänzend). . . . . *H. splendens*. 267.  
 B. Blätter glatt. Zellenreih normal.  
 a) Blätter einseitig, sichel= oder hakenförmig gekrümmt.  
 + Zerstreut= oder fieder=ästig; Nester mit kurz eingekrümmter, hakenförmiger Spitze.  
 Alle Blätter rippenlos. . . . . *H. scorpioides*. 269.  
 Stengelblätter mit Mittelrippe.  
 Auf dürrer sonnigen Boden. . . . . *H. rugosum*. 269.  
 In Sümpfen oder im Wasser.  
 Büsche unter der Mündung stark zusammengesehnürt. *H. lycopodioides*. 269.  
 Büsche unter der Mündung kaum zusammengesehnürt.  
 Blätter mit gesägter Haarspitze; Fruchtstiel durchweg einfarbig (meist im Wasser). . . . . *H. fluitans*. 268.  
 Blätter fast ganzrandig; Fruchtstiel am Grunde purpurbraun, aufwärts gelbroth (nicht untergetaucht). . . . . *H. aduncum*. 268.  
 ++ Zerstreut=ästig; Nester sehr zahlreich und gedrängt, meist einfach, aufrecht oder nach einer Richtung niedergedrückt. (In fließenden Bächen, zumal der alpinen und subalpinen Region.)  
 Blätter mit durchlaufender oder fast durchlaufender Mittelrippe.  
 Blätter ei-lanzettförmig. . . . . *H. subsphaericum*. 270.  
 Blätter breit=eiförmig. . . . . *H. alpestre*. 270.  
 Blätter ohne Mittelrippe, am Grunde mit 2 Längstreifen.  
 Blätter ei-lanzettförmig. . . . . *H. palustre*. 270.  
 Blätter eiförmig. . . . . *H. molle*. 270.  
 +++ Kriechend, fast fiederästig; Nester eingekrümmt.  
 ○ Mäuschen des Zellenreihes in den Blattflügeln rundlich oder rechtwinklig=viereckig.  
 Blätter mit langer Haarspitze.

- Deckel langgeschnäbelt. . . . . *H. eupressiforme*. 271.  
 Deckel kurz-kegelförmig, gespißt. . . . . *H. callichroum*. 271.  
 Blätter mit kurzer Psfriemenspize. . . . . *H. badense*. 273.
- ○ Zellennes durchweg gleichmässig, bald lockerer, zumal am Grunde, bald dichter.  
 \* Blätter sichelförmig einseitig.
- Deckel überragend, gedunsen-hochgewölbt, mit psfriemensförmigem Schnabel. . . . . *H. protuberans*. 272.  
 Deckel kegelförmig, schief geschnäbelt. . . . . *H. fastigiatum*. 272.  
 Deckel kegelförmig, gespißt. . . . . *H. curvifolium*. 273.
- \*\* Blätter mehr oder minder 2zeilig, die obern öfters mit einseitiger Richtung.  
 □ Blätter ganzrandig oder fast ganzrandig.
- Büchse nicht zusammengesehnürt, Mündung erweitert. . . . . *H. pulchellum*. 274.  
 Büchse zusammengesehnürt.  
 Sporen dicht geförnt, undurchsichtig. . . . . *H. pallescens*. 274.  
 Sporen glatt, glashell.  
 Blätter psfriemlich zugespitzt. . . . . *H. incurvatum*. 275.  
 Blätter stumpflich. . . . . *H. cylindricum*. 273.
- □ Blätter gesägt.
- Büchse fast Keutenförmig. . . . . *H. Mühlenbeckii*. 274.  
 Büchse länglich-walzenförmig.  
 Zähne des äußern Peristoms am Grunde rothbräunlich. *H. nemorosum*. 273.  
 Zähne des auß. Perist. durchweg gelb. . . . . *H. silesiacum*. 273.
- ++++ Niedergedrückt oder aufsteigend, einfach oder getheilt, regelmässig oder fast regelmässig fiederästig, nicht wurzelfilzig; Nester mit eingekrümmten Spizen; Blätter lang, aus erweiterter Basis psfriemlich, sichelförmig-einseitig-zurückgekrümmt, gesägt oder gezähnt. Fruchtstiel glatt.
- Blätter mit Mittelrippe. . . . . *H. uncinatum*. 275.  
 Blätter ohne Mittelrippe.  
 Stengel einfach oder fast einfach (3–4" lang). *H. Crista castrensis*. 276.  
 Stengel getheilt (1–2" lang).  
 Sporen grünlichgelb. . . . . *H. crinale*. 276.  
 Sporen blaß und schmutzig olivengrün. . . . . *H. molluscum*. 276.
- +++++ Aufsteigend, büschlig- oder fast büschlig-ästig, braun wurzelfilzig; Nester gefiedert; Blätter mit starker vor der Spitze verschwindender Rippe.
- Innere Perichätialblätter scharfgesägt (in Sümpfen, schlanker Wuchs). . . . . *H. filicinum*. 277.  
 Innere Perichätialblätter ganzrandig, oder doch nur an der äußersten Spitze mit einzelnen Zähnen (an Bächen, zumal der Kalkgebirge, daher denn auch am Grunde incrustirt; von starkem robusten Wuchs). . . . . *H. commutatum*. 277.
- b) Blätter fast allseitig, sparrig=abstehend oder zurückgekrümmt.
- + Büschlig- oder fast fiederästig; Nester aufwärts verbünnt; Büchse dick, eiförmig-länglich.
- Deckel mit langem psfriemlichen Schnabel. . . . . *H. striatum*. 278.  
 Deckel mit sehr kurzem (fast aufgesetztem) Spizchen.  
 Blätter kaum gesägt. . . . . *H. loreum*. 279.  
 Blätter zumal an der Spitze scharf gesägt.  
 Blätter mit fast zurückgeknickter Spitze. . . . . *H. squarrosum*. 278.  
 Blätter 3-eckig, fast pfeilsförmig, flach. . . . . *H. triquetrum*. 278.



Blätter breit eiförmig, plötzlich in eine pfriemliche Spitze verschmälert. . . . . H. brevirostre. 278.

++ Keste mehr oder minder verkürzt, aufrecht, an der Spitze meist verdickt, mit ei- oder lanzettförmigen, sparrig-zurückgekrümmten Blättern; Büchse schlank, walzenförmig, gekrümmt.

Blätter mit Mittelrippe. . . . . H. polymorphum. 279.

Blätter ohne Mittelrippe.

Sporen gekörnelt (in Sümpfen). . . . . H. stellatum. 280.

Sporen glatt (auf Stein und Felsen). . . . . H. Halleri. 280.

+++ Keste büschlig, gefiedert-ästig; Kestchen linealisch oder fadenförmig-zugespißt, mit aufrecht-abstehenden, herzförmig-zugespißten Blättern; Büchse eiförmig, kurz; Fruchtsiel glatt oder rauh.

Stengel und Keste sehr verlängert, schlaff, einfach gefiedert. H. flagellare. 280.

Strach, büschlig-ästig, gefiedert.

Fruchtsiel glatt. . . . . H. umbratum. 280.

Fruchtsiel rauh. . . . . H. reflexum. 281.

++++ Zart, schlaff=niederliegend, fast regelmäÙig fieder-ästig; Kestchen scheinbar 2zeilig beblättert; Blätter sehr locker gestellt, aufrecht-abstehend; Büchse eiförmig, mit sehr langgeschnäbeltem Deckel.

Fruchtsiel glatt. . . . . H. strigosum. 283.

Fruchtsiel uneben-rauh.

Mittelrippe in der Mitte des Blattes verschwindend. . H. Schleicheri. 282.

Mittelrippe bis fast zur Spitze fortgeführt.

Blätter der Fiederäste sehr breit ei-lanzettförmig. . . H. praelongum. 281.

Blätter der Fiederäste schmal, lanzettlich. . . . . H. Stokesii. 282.

c) Blätter 2- oder mehrzeilig; Stengel und Keste nieder-ge-drückt, einfach, flach.

Blätter 2-zeilig. . . . . (H. nitidulum.) 283.

Blattrippe am Grunde nur angedeutet. . . . . H. denticulatum. 283.

Blattrippe gabelig-getheilt, bis in die Mitte fortgeführt. H. sylvaticum. 283.

Blätter 4-zeilig.

Blätter querfaltig-wogig. . . . . H. undulatum. 284.

d) Blätter 2- oder mehrzeilig entfernt gestellt; Stengel kriechend oder fluthend, mehrfach getheilt; Keste mehr oder minder flach. Büchse mit geschnäbeltem Deckel.

+ Wasserbewohnend.

. . . . . H. ruscifolium. 284.

++ Erd- und Stein- (auch Holz-) bewohnend.

Blätter ganzrandig.

Blätter stumpf, die obere stumpfschspitz. . . . . H. praecox. 285.

Blätter zugespitzt. . . . . H. Schimperii. 286.

Blätter fast ganzrandig, kaum gezähnt.

Blätter breit eiförmig, fast rundlich. . . . . H. rotundifolium. 287.

Blätter ei-lanzettförmig.

Blätter rippenlos. . . . . H. rigidulum. 286.

Blätter mit zarter um die Mitte verschwindender Rippe. . H. tenellum. 286.

Blätter gezähnt.

Blätter breit, kurz gespißt, fast stumpfsch. . . . . H. murale. 285.

Blätter schmaler, langzugespitzt. . . . . H. depressum. 285.

Blätter scharf gesägt (zumal an der Spitze.)

- Blätter mit kurzer schwacher Rippe. . . . . *H. confertum*. 287.  
 Blätter mit starker, gegen die Spitze verschwindender Rippe.  
 Blätter aus herz-eiförmiger Basis lang zugespitzt. *H. megapolitanum*. 287.  
 Blätter ei-lanzettförmig, kurz gespitzt. . . . . *H. murale* b. 285.

e) Blätter mehrzeilig, sehr gedrängt; Stengel niederliegend, aufsteigend, einfach oder gesiedert-ästig; Nestchen stielrund. Büchse mit zugespitztem, nicht geschnäbeltem Deckel.

+ Fruchtstiel warzig=uneben.

. . . . . *H. illecebrum*. 288.

++ Fruchtstiel glatt.

Blätter mit sehr langer, geschlängelter Paarspize. . . . *H. cirrhosum*. 288.

Blätter kurz gespitzt oder stumpflich.

Blätter feingefägt, Sporen glatt. . . . . *H. purum*. 288.

Blätter ganzrandig, Sporen gekörnelt. . . . . *H. Schreberi*. 288.

f) Blätter breit, meist stumpf, angedrückt, mit gelösten Spizen; Stengel und Nester schlaff, niederliegend, öfters fast einfach; Büchse mit zugespitztem, nicht geschnäbeltem Deckel.

+ Blätter scharf gespitzt.

. . . . . *H. cuspidatum*. 289.

++ Blätter stumpf.

Blätter breit herzförmig. . . . . *H. cordifolium*. 289.

Blätter länglich oder rundlich eiförmig.

Sporen groß und glatt (strohgelb glänzend). . . . . *H. stramineum*. 290.

Sporen klein, gekörnelt (braun oder braunroth, nur an den Spizen glänzend).

. . . . . *H. trifarium*. 290.

g) Blätter länglich, zugespitzt, abstehend; Stengel büschlig-ästig; Nester robust bogig=aufrecht.

Blätter scharf gefägt. . . . . *H. myosuroides*. 291.

Blätter ganzrandig, an der Spitze gefägt oder gezähneft.

Rippe zart, in der Mitte verschwindend. . . . . *H. curvatum*. 291.

Rippe stark, vor der Spitze verschwindend. . . . . *H. Grevillii*. 291.

h) Blätter aus eiförmiger Basis zugespitzt, entfernt gestellt; Stengel kriechend (oder fluthend), fadenförmig, mit geraden aufrechten, fadenförmigen Nesten. (Zarte Moose, in verworrenen Rasen.)

+ Blätter rippenlos.

(Neußerst zart, confervenartig-sädig). . . . . *H. confervoides*. 292.

++ Blätter mit Mittelrippe.

Rippe schwach, in der Mitte verschwindend. . . . . *H. subenerve*. 293.

Rippe schwach, gegen die Spitze verschwindend (auch sehr verkürzt oder fehlend an den jüngern Blättern). . . . . *H. riparium*. 293.

Rippe stark, durchlaufend oder fast durchlaufend.

Perichätialblätter rippenlos. . . . . *H. serpens*. 292.

Perichätialblätter mit Rippe und gestreift. . . . . *H. fluviatile*. 292.

i) Blätter aus erweiterter Basis zugespitzt, gedrängt ziegel-dachförmig; Stengel kriechend oder aufsteigend, mit meist gekrümmt=aufrechten, **federartigen** Nesten. (Moose von eigenthümlicher Weichheit, gelblichgrün bis fuchsbraun, glänzend).

+ Fruchtstiel glatt.

Blätter, zumal gegen die Spitze, scharf gesägt.

Büchse mit fast geschnäbeltem Deckel. . . . . *H. laetum*. 297.

Büchse mit kurz zugespitztem Deckel.

Büchse dick, stark gebuckelt. . . . . *H. glareosum*. 295.

Büchse schlank, länglich: fast walzig. . . . . *H. campestre*. 296.

Blätter ganzrandig (oder doch undeutlich gesägt).

Stengel und Hauptäste bis zur Spitze braunsilzig. . . . . *H. nitens*. 297.

Stengel und Nester ohne Wurzelsitz.

Sporen klapprig-bräunlich.

Blätter fast flach, mit schwacher Rippe. . . . . *H. plumosum*. 295.

Blätter faltig-gestreift, mit starker Rippe. . . . . *H. plicatum*. 295.

Sporen grünlichgelb.

Büchse fast aufrecht, länglich-walzenförmig.

(in der alpinen Region). . . . . *H. rufescens*. 297.

Büchse eiförmig, übergebogen (im Flachlande).

Blätter flachrandig. . . . . *H. albicans*. 294.

Blätter am Rande faltig zurückgeschlagen. . . . . *H. salebrosum*. 296.

++ Fruchtsiel am Grunde glatt, oberhalb warzig-rauh.

Blätter gesägt. . . . . *H. populeum*. 294.

Blätter fast ganzrandig. . . . . *H. plumosum* b. *pseudoplumosum*. 295.

+++ Fruchtsiel durchweg warzig-rauh.

Deckel fast geschnäbelt. . . . . *H. lutescens*. 296.

Deckel schief zugespitzt. . . . . *H. Vaucheri*. 294.

k) Blätter länglich oder ei-lanzettförmig, locker ziegeldachförmig, öfters sehr entfernt gestellt; Stengel kriechend, mehrfach getheilt; Nester gekrümmt-aufrecht, gespißt oder zugespitzt. Fruchtsiel warzig-scharf.

+ Büchse mit geschnäbeltem Deckel.

Blätter stumpflich, mit aufgesetzter Haarspitze. . . . . *H. piliferum*. 298.

Blätter scharf zugespitzt, an der Spitze gesägt.

Blätter lanzettförmig. . . . . *H. velutinoides*. 298.

Blätter breit ei-lanzettförmig. . . . . *H. crassinervium*. 299.

++ Büchse mit Kegelförmigem Deckel.

Perichätialblätter lang zugespitzt, ohne Haarspitze.

Stengelblätter abstehend, straff. . . . . *H. Starkii*. 299.

Stengelblätter angebrückt, faltig. . . . . *H. rivulare*. 300.

Perichätialblätter (die innersten) mit langer Haarspitze.

Fruchtsiel niemals zolllang. . . . . *H. velutinum*. 299.

Fruchtsiel zolllang und länger. . . . . *H. rutabulum*. 300.

## A. Stissophylla.

Blätter auf der untern Fläche und am Rande knotig-oder warzig-rauh. Nester straff. (*Rigodium*.)

### a. Catenulata.

Nester zahlreich, aufrecht, mehr oder minder verlängert, schlank, fadenförmig, Fäschchenartig, mit breiten, gehöhlten fast schuppenartigen Blättern dicht besetzt.

6525. *H. julaceum*. Aufsteigend, zart, in gedrängten Rasen, 3–6'' bis über zolllang, im Trocknen sehr probe; Blätter aufrecht-abstehend, trocken angebrückt, breit eiförmig-rundlich, stark ausgehöhlt, stumpflich, ungleich gesägt, an der Spitze bisweilen zerschligt, farblos, rippenlos, feinmaschig; Perichätialblätter größer, eiförmig-länglich, zugespitzt, straff aufrecht, gesägt, bräunlich, von lockerem Zellennetz; Büchse länglich, fast symmetrisch, etwas schief geneigt,



nach der Entdeckung mit erweiterter Mündung, braun; Deckel kegelförmig, stumpflich geschnäbelt. Villars. Schwaeagr. Suppl. I. 2. 216. T. 89. Isotheecium julaceum Brid. Bryol. univ. II. 365.

b. *apiculatum*, mit lockerer gestellten, haarspizigen Blättern und spiz geschnäbeltem, intensiv orangefarbigem Deckel. Isotheecium apiculatum Hüben. Musc. 598.

In den Alpen des südlichen Gebietes, bis in die Region der Buche herabsteigend. In Unter-Österreich am Wechsel (Garovaglio), um München (Sendtner), um Rißbühl in Tyrol im Jochbergwalde, am Ranken, Geisstein u. a. D. (Unger), im Pinzgau auf Nagelsflube (Sauter), am Splügen (Schimper), im südlichen Küstenlande am Predil, Manhard, Prestrelionik (Sendtner); b. in der alpinen Region, z. B. in Unter-Österreich am Ruchseeberg (Garovaglio), am Manhard in 8000' Höhe (Sendtner).

Früchte reifen im August, September; fructificirt jedoch selten.

6526. *H. catenulatum*. Diöcisch. In lockern Rasen, unregelmäßig, bisweilen büschlig-ästig, 1—2" lang, trocken sehr spröde; Aeste mehr oder minder verlängert; Blätter aufrecht-abstehend, trocken anliegend, eiförmig-zugespitzt, flach- und ganzrandig (aber knotig-uneben), hohl, mit verschwindender Rippe; Zellennetz parenchymatisch, sehr feinmaschig, Zellen rundlich-rectig und länglich; Perichätialblätter größer, länglich-eiförmig, lang zugespitzt, fast rippenlos; Büchse länglich, geneigt bis horizontal, blaß rostbraun; Deckel aus gewölbter Basis schiefgeschnäbelt, kaum halb so lang als die Büchse. (Web. et Mohr) Brid. Mant. musc. 167. Bryol. univ. II. 450. Schwaeagr. Suppl. I. 2. 218.

Auf Felsen, Blöcken (zumal der Kalkformation), auch an Baumstämmen, im südlichen Gebiete, aufsteigend bis in die subalpine Region. Auch in Schlesien am Kynast (Sendtner).

Bildet lebhaftgrüne oder bräunlich-gelbgrüne, matte Rasen.

Früchte reifen im Herbst, erscheinen jedoch sehr selten.

Unterscheidet sich von dem vorigen durch die ganzrandigen, nur knotig-unebenen, etwas schmälern, länger zugespitzten Blätter und das ganz abweichende Zellennetz.

6527. *H. dimorphum*. In lockern, matt lebhaft- oder gelbgrünen Rasen, gestreckt oder aufsteigend, unregelmäßig oder fast fiederästig, käschenartig oder sparrig beblättert; Blätter breit eiförmig, kurz zugespitzt, hohl, fein gesägt, flachrandig, rippenlos; Zellennetz aus rundlich-länglichen, sich gegenständig beziehenden, hin und wieder chlorophyllösen und glashellen Zellen gebildet; Perichätialblätter doppelt größer, eilanzettförmig, lang- und feinzugespitzt, rippenlos, von der Mitte bis zur Spitze gesägt, groß- und gestreckt-maschig, mit chlorophyllösen Zellen; Fruchtsiel gegen zolllang, glatt und eben, purpurbraun, an der Spitze in die fast horizontale, längliche, gekrümmte und mattbraune Büchse erweitert; Deckel aus gedunsener Basis kegelförmig, stumpflichgespitzt, über halb so lang als die Büchse; glänzend rothbraun; Zähne gelb; Sporen grünlichgelb. Brid. Mant. musc. 165. Bryol. univ. II. 581. Hüben. Musc. 664. Garovagl. Bryoth austr. 3.

b. *tectorum*, mit ganzrandigen und fast einseitigen Gipselblättern. *H. tectorum* Brid. I. 1.

Wächst auf sandigem Thon- und Waldboden, Kies, an schattigen, mäßig-ausgetrockneten Stellen, besonders in Bergwäldern des mittlern und südlichen Gebietes; aufsteigend bis in die alpine Region, z. B. in Baiern (um Regensburg „in Bergwäldern unterhalb Kaisersweinberg gegen Donautauf zu“, Fürnrohr), im Fichtelgebirge (Funk), in Thüringen (Wallroth, bei Drogitz, Höe), in dem Salzburgerischen „bei Saalhof unweit Zell im Pinzgau“ (Mielichhofer), in Tyrol (Sendtner), in der Schweiz (Thomas), in Unter-Österreich (um Dornbach häufig und am Ruchseeberge, Garovaglio); b. auf Dächern in der Umgegend von Karlsruhe (A. Braun).

Variirt in der Größe und Färbung; auch die Farbe der Büchse und des Fruchtsiels ist nicht beständig: bald fettglänzend purpurbraun, bald matt- und bläßbraun. Die Büchse ist nach der Entdeckung unter der Mündung nur we-

nig zusammengeschnürt, der Deckel am Grunde wulstig aufgetrieben, die Mündung etwas überragend, stets glänzend und gegen die Spitze etwas lichter gefärbt. Das Peristom verhältnismäßig groß und dauerhaft, mit gelben Zähnen, blassen Fortsätzen, zwischen denen je 1—2 glashelle sädige Wimpern.

Früchte reifen im Frühlinge.

6528. *H. atrovirens*. In lockern Rasen, gestreckt, vielfach verzweigt, oft regelmäßig fiederästig, 1—2—3" lang; Ästchen verkürzt oder verlängert, straff bogig-aufrecht, oder an den Spitzen gekrümmt; Blätter aufseitig oder mehr oder minder einseitig abstehend, trocken angebrückt, nur die äußerste Spitze gelöst, eiz-lanzettförmig, zugespitzt, hohl, am Rande etwas zurückgelegt und dadurch dunkel gestreift, zumal gegen die Spitze fein gesägt; Rippe stark, dunkelgrün, kurz vor der Spitze verschwindend; Zellennetz kleinmaschig; Perichätialblätter größer, langgespitzt, rippenlos, blaßgelblich oder farblos, groß und gestrecktmaschig, undeutlich gezähnelst, die innersten viel kleiner, länglich-eiförmig, fast haarspizig; Büchse fast aufrecht schief geneigt oder übergebogen, länglich-fast walzig, mit gehobenem Rücken, auf 6—8" langem, oberhalb bogig gekrümmtem, im Trocknen gedrehtem, glänzend rothbraunem Fruchtstiel; Deckel kegelförmig, stumpflich gespitzt; Peristom am Grunde röthlichgelb, an den Spitzen der Zähne lichter bis farblos, mit starken Querbalken; Sporen klein, grünlichgelb (schmutzig). Smith Flor. Brit. III. 1307. Hook. et Tayl. Brit. T. 26. *Leskea incurvata* Hedw. Spec. musc. 216. T. 53. Schwaegr. Suppl. I. 177. Brid. Bryol. univ. II. 320. Wallr. Flor. germ. crypt. I. 227. Hüben. Musc. 588.

b. *brachyclados*, mit kürzeren, zahlreicheren, geraden, spizigen Ästen, dichter anliegenden, kaum einseitigwendigen Blättern. *Leskea brachyclados* Schwaegr. I. 1.

Wächst in verworrenen, trübgrünen Rasen an feuchten Stellen der alpinen und subalpinen Region des südlichen Gebietes, zumal auf Kalkgrund. In den Subeten in der Region des Knieholzes.

Früchte reifen im Juni, in den höhern Regionen im August.

Trägt den Habitus und die Farbe von *Leptohyemium filiforme*.

6529. *H. heteropterum*. Niedertiegend, unregelmäßig verzweigt, matt und schmutziggrün oder bräunlich, mit einzelnen oder gehäuft, gerade-aufrechten oder gekrümmten, an den Spitzen fast einseitig beblätterten Ästen; Blätter locker ziegeldachförmig, trocken anliegend, eiförmig, zugespitzt, hohl, fast rippenlos, fein gesägt; Perichätialblätter großmaschig, hyalin, rippenlos, gezähnelst, die äußern eiförmig-zugespitzt, die innern sehr verlängert und lang zugespitzt; Büchse länglich, aufrecht (bräunlichgelb) auf hochrothem, glattem, gegen zolllangem Fruchtstiele; Deckel spizkegelförmig, fast halb so lang als die Büchse, röthlich. *Pterigynandrum heteropterum* Brid. Bryol. univ. II. 176. *Pterogonium heteropterum* Schwaegr. Suppl. III. 1. T. 210.

Wächst in dichten, verworrenen Rasen an Felsen und Blöcken in der alpinen und subalpinen Region. In der Schweiz, Tyrol, den Vogesen, im Riesengebirge (in der Kockel, im Höllengrund beim Kynast).

Früchte, welche sehr sparsam erscheinen, reifen im April, Mai.

### b. *Abietina*.

Äste einfach fiederästig; Ästchen einfach, gegen die Spitze nach und nach verschmälert, meist rechtwinklig-abstehend, straff oder zurückgekrümmt.

6530. *H. abietinum*. Aufsteigend, mehr oder minder getheilt, am Gipfel sprossend, 2—4" lang, matt bräunlichgelb oder schmutzig-olivenbraun; Hauptäste einfach fiederästig, bisweilen wiederholt getheilt, locker beblättert; Ästchen einfach, 3—6" lang, linealisch-zugespitzt, aus rechtwinklig abstehender Basis leicht zurückgekrümmt oder fast straff; Blätter der Hauptäste breit eiförmig, zugespitzt, unterhalb mit umgeschlagenem Rande; Rippe stark, röthlichgelb, vor der Spitze verschwindend; Zellennetz aus kleinen, runden, trüben, sich unter einander nicht berührenden Zellen gebildet; Blätter der Fiederäste gedrängt ziegeldachförmig, trocken angebrückt, kleiner, kürzer zugespitzt und an der Spitze deutlicher gezähnt

als die der Hauptäste, sonst gleich; Perigonialblätter linien-lanzettförmig, mit pfriemlicher, scharfgezähter (zurückgekrümmter) Spitze, rippenlos, fast glashell, aus kleinen engen langgezogenen Zellen gebildet; Büchse länglich-walzenförmig gekrümmt, übergebogen, bräunlichgelb, mit kurz kegelförmigem, intensiv gelbrothem, kleingespitztem Deckel; Fruchtsiel glatt, bis über 1" lang, straff, trocken unter der Büchse rechts gedreht. Linn. spec. plant. 1591. Hedw. Musc. frond. IV. T. 32. Brid. Bryol. univ. II. 573. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 139. Hüben. Musc. 659. Fiedl. Synops. 115. N. 194. Hübn. Moostasch. T. 33.

In trocknen Nadel- und gemischten Wäldern, auf dünnen Heiden, Hügeln, Mauern, Dächern u. s. w. überall gemein, oft große Flächen überziehend, doch äußerst selten fructificirend; dahingegen finden sich männliche Blüthen sehr zahlreich fast an jedem Aste.

Früchte reifen im August, September.

Die Farbe ist mehr oder minder schmutziggelb oder braun, nur die jungen Aeste und Sprossen sind rein grün. Antheridien spindel-walzenförmig, gefärbt, mit fadenförmigen, glashellen, entfernt-gegliederten Paraphysen.

6531. H. Blandowii. Wie das vorige, aber schlaff, weich und braunfilzig; Aestchen schlaff, zurückgekrümmt oder verbogen; Blätter aus herzförmiger Basis breit eiförmig-zugespitzt, gekielt-hohl, an der Spitze flachrandig und gesägt; Rippe gelb, gegen die Spitze verschwindend; Zellennetz aus gedehnten, engen Zellen gebildet; die der Aestchen gleichgestaltig, durchsichtig, mit kräftiger, dunkler, bogig aufrechter Mittelrippe; Perichätialblätter länglich-lanzettförmig, in eine Haarspitze verschmälert, am Rande umgeschlagen, an der Spitze scharf gesägt, mit fast durchlaufender gefärbter Rippe und glashellem, schmal- und langgestreckt-maschigem Zellennetz; Büchse länglich-walzenförmig, gekrümmt, in der Krümmung gelb, am Rücken röthlichbraun, nach der Entdeckung rothbraun, unter der Mündung zusammengeschnürt, mit spitzkegelförmigem gleichfarbigem Deckel, auf glänzend-rothbraunem, gegen 2" langem, trocken rechts gedrehtem Fruchtsiel; Sporen rundlich, gelbgrünlich, trübe. Weber et Mohr bot. Taschenb. 332. Schwaegr. Suppl. I. 2. 233. und II. 1. T. 142. Brid. Bryol. univ. II. 577. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 140. Rabenh. Flor. Lusat. II. 83. Fiedl. Synops. 115. N. 195.

Auf sumpfigen Wiesen und Torfmooren durch die Ebene des nördlichen Gebietes; z. B. in Mecklenburg bei Waren (Blandow), um Schwerin bei Neumühle und Krebsförden häufig (Fiedler); in der Mark Brandenburg um Berlin (Thiele), bei der Warniger kleinen Mühle, dem Rehwinkel und dem Amte Damm (Itzigsolu); bei Treuenbriegen und Belzig (Rabenhorst); in der Ober- und Niederlausitz an mehreren Orten (Burkhardt, Rabenhorst, Schulze).

Früchte, welche gewöhnlich häufig vorhanden sind, reifen im Mai, Juni.

Zeichnet sich durch seine Weichheit und Färbung, womit es an Sphagnum molluscum erinnert, von dem vorhergehenden schon wesentlich aus; auch sind die Standorte ganz verschieden, so daß eine Verwechselung wohl nicht möglich ist.

### c. Tamariscina.

Hauptäste doppelt oder dreifach-gefiedert; Fiederästchen kurz, pfriemlich, Lätzchenförmig.

6532. H. minutulum. Niedertliegend, kriechend,  $\frac{1}{2}$ " und darüber lang, mehr oder minder getheilt, einfach oder doppelt gefiedert; Aestchen rechtwinklig-abstehend, kaum über 2" lang, gerade oder gekrümmt, trocken verbogen; Blätter abstehend, gedrängt, trocken mit eingekrümmten Spitzen, eiförmig-länglich, zugespitzt, hohl, scharfgezähnt, mit starker, vor der Spitze plötzlich verschwindender Rippe, die der Hauptäste und des Stengels breit eiförmig, sonst gleichgestaltet; Zellennetz ziemlich locker, Zellen rundlich-länglich, untereinander sich nicht überall berührend, meist durchsichtig; Perichätialblätter aufrecht-abstehend, blaßgelb, größer, eilanzettförmig, in eine lange Spitze verschmälert, mit fast durchlaufender blaßer Rippe, glashell; Büchse schief geneigt, eiförmig, gekrümmt, mit starkgehobenem Rücken, glatt, rothbraun, auf glattem, 6–8" langem, geradem (an der Spitze nicht gekrümmtem), trocken oberhalb links gedrehtem Fruchtsiele; Deckel aus gewölbter Basis lang geschnäbelt, röthlichgelb, so lang oder länger als die Büchse; Zähne des äußern Peristoms wachsgelb, glänzend, Fortsätze nicht



durchbrochen, Wimpern zu 2—3. Hedw. Musc. frond. IV. 90. T. 34. Schwaegr. Suppl. I. 2. 234. Brid. Bryol. univ. II. 578. Hypnum Martianum Sendtn. in Reg. Denksch. 1841. 150. N. 9.

Wächst in dunkel- oder gelblich-mattgrünen Räschen, war früher nur aus Amerika und von den Antillen bekannt, wurde von v. Martius um München aufgefunden, später ebenfalls von Schimper, v. Berenger, v. Pechmann, Kummer und Sendtner gesammelt. Sie findet sich daselbst, „wenn man von Mariaeinsidl in der Reithen an den Kalköfen vorbei nach Hefellohn geht, und über letztem etwa 5—600 Schritte hinaus in das Wäldchen am Fuße des Berges kommt, bört sich nach einem losgerissenen größern Steinblock umsieht: nicht weit von diesem auf kleinern Blöcken ganz nahe am Berge. Sie steht theils auf Stein (Nagelsluhe) theils auf faulem Holze.“

Früchte reifen zu Ende des Sommers.

Ihrer Kleinheit wegen kann sie mit den folgenden Arten dieser Gruppe nicht verwechselt werden.

6533. *H. recognitum*. In großen, gelblichgrünen oder gelbbraunen, matten Rasen, verworren, 2—4" lang, getheilt, aufsteigend, doppelt und dreifach gefiedert; Fiederäste rechtwinklig-abstehend, mit zugespitzten zurückgekrümmten Spizen; Aestchen kaum über 1" lang, spitzwinklig-abstehend, straff; Blätter aufrecht-abstehend, eiförmig-zugespitzt, hohl, gesägt, am Riel mit zahnförmigen Knoten; Rippe sehr zart, gelblich, fast hyalin, gegen die Spitze verschwindend; Zellen rundlich-länglich, dickwandig, chlorophyllos; Perichätialblätter aufrecht, anschließend, länglich-lanzettförmig, zugespitzt, am Grunde aus regelmäßigen sechseckigen, braungelblich gefärbten, aufwärts aus engen langgezogenen Zellen gebildet, gegen die Spitze gesägt; Rippe stark, gegen die Spitze verlaufend, trübe; Büchse walzenförmig, gekrümmt, fast aufrecht, matt olivengrün, später braun; Deckel kegelförmig, stumpflich-gespitzt, glänzend, rothbraun, kaum halb so lang als die Büchse; Sporen klein, rundlich, gelbgrünlich. Hedw. Musc. frond. IV. 92. T. 35. Funk Crypt. N. 436. *H. delicatulum* Linn. Flor. Suec. N. 1019. Hüben. Musc. 659. Hübn. Moostasch. T. 33.

In trocknen Bergwäldern, auf Haiden, Bergwiesen, an Baumwurzeln und Felsen, oft große Strecken bedeckend, durch das Gebiet.

Früchte reifen im Juni, Juli.

Variirt in der Richtung und Färbung der Büchse, in der Färbung der Blätter. Die Verzweigung ist bald doppelt, bald dreifach fiedrig, wie bei der folgenden Art, von der sie sich hauptsächlich durch die innern Perichätialblätter, die Zeit der Fruchtreife und die Sporen unterscheidet.

Die Fruchtkiele über zolllang, aufrecht, straff, an der Spitze nicht gekrümmt, in die Büchse erweitert, schön rothbraun, trocken wenig gedreht. Die Zähne des äußern Peristoms braun, Fortsätze gelb, so lang oder fast so lang als die Zähne, am Riel stellenweise durchbrochen, Wimpern hyalin, zu 2, sädig, auch rudimentär.

6534. *H. tamariscinum*. Wie das vorige; Blätter entfernter, sehr locker ziegelbachförmig, länglich-eiförmig, zugespitzt, gesägt, hohl, nachrandig, feinmaschig; Rippe stark, mit oder vor der Spitze verschwindend; Perichätialblätter länglich-lanzettförmig, mit kräftiger, gelblichgrüner, durchlaufender Rippe, zumal die innern mehr oder minder in haarförmige gegliederte Fäden aufgelöst; Büchse länglich-walzenförmig, schiefgeneigt, leichtgekrümmt; Deckel kegelförmig, pfriemlich-geschnäbelt, rothbraun, zumal der Schnabel glänzend; Fruchtsiel 1—1½" lang, straff, an der Spitze nicht gekrümmt, fast plötzlich in die Büchse erweitert, unterhalb schwarz purpurbraun, oberhalb lichter, wenig gedreht; Sporen blaß rothbraun (fast orange). Hedw. Spec. musc. 261. T. 67. F. 1—5. Schwaegr. Suppl. I. 2. 236. Brid. Bryol. univ. II. 438. Hüben. Musc. 658. Fiedl. Synops. 115. Hüben. Moostasch. T. 33. *H. proliferum* Linn. Spec. plant. 1590.

Wie das vorhergehende, durch das Gebiet.

Früchte reifen im Spätherbst.

Unterscheidet sich von dem vorhergehenden am leichtesten und sichersten durch die Sporen, welche hier ochergelb und etwas trübe, bei jenem grünlichgelb und krystallhell sind; ferner durch die Perichätialblätter, welche immer sädig-gefranst, bei jenem nur gesägt sind. Diese Färbung ist jedoch sehr verschieden: bald sind

nur einzelne Zähne längs der Seite in diese haarförmigen Fäden verlängert, die Spitze ganz normal, bald ist die Spitze allein in einen Büschel solcher Fäden, bald das ganze Blatt bis auf die Rippe in Fäden aufgelöst.

#### d. Neckeroides.

Hauptäste aufrecht oder aufsteigend, baumartig= oder büschlig=ästig; Äste doppelt=gefiedert, ziemlich flach, fast sparrig=beblättert.

6535. H. Alopecurum. Kriechend, braunsilzig, mit zerstreuten Blättern; Sprossen flagellenartig, aufsteigend, bogig=gekrümmt, kantig, vom Grunde bis gegen die Spitze fast nackt, mit sehr entfernt stehenden, breit-eiförmigen, langzugewinkelten Blättern, an der Spitze mit sehr gedrängten Blättern und dadurch feulich verdickt; Hauptaste aufrecht, 2—4—6" lang, niedrig= oder büschlig=ästig, früher oder später baumartig; Äste einfach oder niedrig=geästelt, gekrümmt, locker= fast sparrig=beblättert; Blätter eilanzettförmig, zugespitzt, gesägt; Rippe kurz vor der Spitze verschwindend, schmutzigrün; Zellennetz kleinmaschig, wie getripfelt; Perichätialblätter aus aufrechter, scheidenartiger Basis zurück=gekrümmt, lanzettförmig, in eine Haarspitze verschmälert, rippenlos, undeutlich gezähnt, durchsichtig; Zellennetz aus langgezogenen, hyalinen Zellen gebildet; Büchse eiförmig, fast symmetrisch, wenig geneigt, fast aufrecht, nach der Entdeckung unter der Mündung kaum merklich zusammengeschnürt; Deckel hochgewölbt, lichter gefärbt, mit dem pfriemenförmigen Schnabel so lang, fast länger als die Büchse; Sporen sehr klein, gelb. Linn. Spec. plant. 1594. Schwaegr. Suppl. I. 2. 265. und III. 1. T. 227. Brid. Bryol. univ. II. 444. Fiedl. Synops. 114. N. 193. Hübn. Moostasch. T. 34.

An feuchten, schattigen Orten, in Wäldern, sumpfigen Gebüschern, Schluchten etc. stellenweise, zumal in den Gebirgsgegenden des mittlern und nördlichen Gebietes, im südlichen auch aufsteigend, doch nicht die Buchenregion überschreitend. Früchte reifen im Spätherbst.

Bildet dunkelgrüne lockere Rasen ohne Glanz, und macht sich durch seinen baumartigen Wuchs, ähnlich dem des Climacium dendroides, leicht kenntlich; von dem folgenden unterscheidet es sich durch den Wuchs, die Blattrippe, das Blattzellennetz, den langgeschnäbelten Deckel etc.

Zähne des äußeren Peristoms schön gelb, Fortsätze am Kiel bis gegen die Spitze aufgerissen, ähnlich wie bei Climacium, Wimpern zu 2—3. Fruchtskiel zolllang, purpurroth, glänzend, glatt, an der Spitze etwas gekrümmt.

6536. H. splendens. In verbreiteten, glänzend=schmutziggelben Rasen, aufsteigend, 3—6" und darüber lang, büschlig ästig; Äste doppelt gefiedert; Fiederästchen fast genau gegenüberstehend, straff oder zurückgekrümmt, zugespitzt; Blätter eilanzettförmig, zugespitzt, undeutlich gesägt, ohne Mittelrippe, die untere am Grunde mit 2 dunklen Längstreifen; Zellennetz aus sehr engen langgezogenen und etwas verbogenen Zellen gebildet; Perichätialblätter aufrecht, scheidenartig, weit größer als die übrigen, länglich=lanzettförmig, zugespitzt, ganzrandig, rippenlos, am Grunde mehr oder minder tief=rothbraun, aufwärts blaß=gelblich, zart; Zellennetz am Grunde aus großen rhomboidisch=langgezogenen, aufwärts aus sehr engen Maschen gebildet; Büchse länglich=eiförmig, übergebogen, rothbraun, matt; Deckel kegelförmig, mit pfriemenförmigem, öfters rüsselförmig verbogenem Schnabel, rothbraun (bisweilen mit der Büchse gleichfarbig und rothbraun gerandet), etwas kürzer als die Büchse; Fruchtsiele öfters gehäuft; Sporen rundlich, gelbbraunlich. Hedw. Spec. musc. 262. T. 67. F. 6—9. Schwaegr. Suppl. I. 2. 237. Brid. Bryol. univ. II. 435. Hübn. Musc. 656. Thiele Laubm. d. Mitteln. N. 142. Fiedl. Synops. 116. N. 197. Hübn. Moostasch. T. 33. Flor. Danic. T. 2390.

In Laub- und Nadelwäldern, sowohl in der Ebene, wie auf höhern Gebirgen, und bis in die Alpenregion aufsteigend, überall gemein.

Früchte reifen im Juni.

#### B. Lejophylla.

Blätter glatt und eben. Zellennetz normal.

(Stereodon et Hypnum Auct.)

a. *Falcifolia*.

Blätter einseitig, fichel- oder hakenförmig gekrümmt. Fruchtsiel glatt.

α. *Adunca*.

Verstreut-ästig oder fiederästig, Nester an den Spitzen hakenförmig eingekrümmt. (Gelb oder tiefbraun gefärbt, die jüngeren Triebe grün oder gelbgrün.)

6537. *H. aduncum*. In Lockern, verbreiteten, schmutzig gelben Rasen, 3—6" und darüber lang, zerstreut-fast fiederästig; Nester einfach, mehr oder minder verkürzt, zurückgekrümmt; Blätter locker dachziegelförmig, aus eiförmiger Stengelumsfassender Basis lanzettförmig, in eine lange fichelförmig-gekrümmte Spitze verschmälert, kielsaltig, fast ganzrandig; Rippe stark, öfters goldlängend, gegen die Spitze verschwindend; Perichätialblätter straff aufrecht, dicht anschließend, größer, länglich lanzettförmig, ganzrandig, rippentlos, blaßgelblich, die innersten eiförmig, haarförmig zugespitzt; Büchse länglich, mehr oder minder geneigt und gekrümmt (demnach mit mehr oder minder gehobenem Rücken), nach der Entdeckung unter der Mündung kaum zusammengeshnürt, mit kegelförmigem, kurz und spitz geschnäbeltem Deckel; Fruchtsiel oft sehr verlängert ( $1\frac{1}{2}$ —4" lang), glatt (am Grunde purpurbraun, aufwärts gelbröthlich); Sporen klein, rund, gelblich, sehr trübe. Linn. Spec. plant. 1592. Hedw. Musc. frond. IV. 62. T. 24. Schwaegr. Suppl. I. 2. 299. Brid. Bryol. univ. II. 623. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 164. Garovagl. Bryoth. austr. 23. Hüben. Musc. 693. Fiedl. Synops. 126. N. 222. Hübn. Moostasch. T. 38.

b. *revolvens*, mit schmäleren und etwas längern, haarspitzigen, fast zurückgerollten Blättern, am Grunde mit 2—3 Querreihen erweiterter Zellen, kaum über die Mitte reichender Rippe und stärker eingekrümmten Nestchen. *Hypnum revolvens* Swartz Musc. Suec. 38. Schwaegr. Suppl. I. 2. T. 95.

c. *ambiguum*, purpurbraun oder fast blutroth, robust, mit stark schneckenförmig-eingerollten Astspitzen und trocken fast gekräuselten Blättern. Schrad. Hampe exs. N. 148.

In tiefen Sümpfen, auf Wiesen und Torfmooren, aus dem Flachlande bis in die Alpenregion, überall häufig; b. mit der Stammart stellenweise durch das Gebiet.

Früchte reifen im Juni.

Die Farbe wechselt vom lichten Gelb bis ins tiefe Braun, nur die äußeren Triebe und Blätter zeigen eine mehr oder minder rein gelblichgrüne Farbe; eben solchem Wechsel ist die Größe des Stammes und der Nester, sowie die Richtung der Blätter unterworfen; die Gestalt der Büchse schwankt bald in die Walzenform, bald ins Verkehrtkeilförmige, ihre Farbe bald blaßbraun, bald kastanienbraun.

6538. *H. fluitans*. Stuthend oder aufstrebend, in verworrenen braunen oder grünlich-gelben Rasen, sehr schlank, vielfach verzweigt, 2—3" bis fußlang; Nestchen aufrecht oder aufsteigend, bis zolllang und darüber, mit hakenförmig-eingekrümmter Spitze; Blätter locker ziegeldachförmig, aus eiförmiger Basis lanzettlich, in eine lange gesägte Haarspitze verschmälert; Rippe gegen die Spitze verschwindend; Perichätialblätter länglich, plötzlich in eine Haarspitze verschmälert, rippentlos, glashell; Büchse länglich-fast walzenförmig, übergebogen, mit leicht gehobenem Rücken, mattbraun, mit kegelförmigem, spitzem, rothbräunlichem Deckel; Fruchtsiel 2—4" lang, einzeln, an der Spitze nicht gekrümmt, durchweg safranfarbig, glatt, trocken gedreht; Sporen klein, rund, glatt, gelb, trübe, zarthäutig. Linn. Flor. Suec. 1074. Hedw. Musc. frond. IV. T. 36. Schwaegr. Suppl. I. 2. 304. Brid. Bryol. univ. II. 626. Hüben. Musc. 696. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 169. Fiedl. Synops. 125. N. 221. Hübn. Moostasch. T. 39.

b. *polycarpon*, robust, schmutzgrün, mit verkürzten, fast gefiederten Nesten, eiförmig-zugespitzten, fichelförmig-einseitigen Blättern, lockerem Zellenneze, und gehäutten (12—16) Früchten. *H. polycarpon* Blandow in litt. Voit in Sturm D. Fl. II. Fasc. 14. Hüben. Musc. 690.

c. *diffusum*, mit kriechendem, weitschweifigem, fast regelmäßig fiederästigem Stengel, an der Spitze hakenförmig eingekrümmten Nesten, größern, kaum



einseitigen Blättern. *H. diffusum* Bland. in Brid. Bryol. univ. II. 538. Hüben. Musc. 678.

d. *scoparium*, glänzend gelbbraun, einfach = oder wiederholt gefiedert, mit schwarzbraunem, von kleinen, schuppenförmigen Blättern zerstreut bedecktem oder nacktem Stengel, lanzett-borstenförmigen, sehr langen, fast einseitigen, gesägten Blättern. *Hypnum scoparium* Brid. Spec. musc. II. 313. Schultz in Syllog. Ratisb. II. 212.

In Gräben, Torfgruben, Pfützen, Lämpeln, Sümpfen und tiefen Mooren; c. ist das Product, wenn den Pflänzchen das Wasser entzogen wird; d. ist nur steril bekannt, findet sich in Bächen und fließenden Gräben an Baumwurzeln.

Früchte reifen im Juli.

6539. *H. lycopodioides*. Robust, schlaff niederliegend, 3—6" lang, unterwärts schmutziggelblich, oberhalb, zumal an den Spitzen glänzendgrün oder goldgelb, mehr oder minder verzweigt; Blätter locker ziegelbachförmig, sichelförmig-einseitig, ei-lanzettförmig, zugespitzt, gekielt, ganzrandig, am Rande umgeschlagen, mit gelblicher fast durchlaufender Rippe; Gipfelblätter lanzettförmig, zugespitzt, rippenlos; Perichätialblätter mit gegen die Spitze verschwindender Rippe, die äußern kürzer als die innern, und mit gelösten fast zurückgeschlagenen Spitzen; Büsche länglich-walzenförmig, gekrümmt-übergebogen, aus dem Blafolivengrünen blaßbraun (am Rande lichter oder gelb), unter der Mündung stark zusammengeschnürt; Deckel kurz- und spitz-kegelförmig, fast gleichfarbig,  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  so lang als die Büsche; Sporen klein, kugelförmig, gelb, fein gekörnt. Schwaegr. Suppl. I. 2. 300. Brid. Bryol. univ. II. 632. Hüben. Musc. 699. Fiedl. Synops. 127. N. 224. Hübn. Moostasch. T. 40.

Auf sumpfigen Wiesen, Torfmooren, Walsümpfen, stellenweise durch das Gebiet. In Mecklenburg (bei Eichhorst auf der Pfarrwiese, bei Neubrandenburg auf der Ruhweide im Brüderbruch); in der Lausitz (bei Löbau, Guben, Straupitz, Muskau, Bittau); in Sachsen (auf der Nassau bei Meissen); um Zweibrücken; in den bayerischen Alpen (am Brunnkopf) u.

Früchte reifen im Juli. Fructificirt äußerst selten.

6540. *H. rugosum*. Robust, aufsteigend, fiederästig, gelb, braun oder grünlich, glänzend; Aeste fast stielrund, meist zurückgekrümmt; Blätter dicht bachziegelförmig, zumal gegen die Spitze sichelförmig-einseitig, ei-lanzettförmig, langzugespitzt, gekielt, trocken runzlig, an der Spitze gesägt; Rippe in der Mitte oder gegen die Spitze verschwindend; Zellen in den Blattflügeln und bis gegen die Mitte längs dem Rande aus kleinen runden und länglichen, glashellen, in Reihen gestellten Zellen gebildet; (Büschel walzenförmig, gekrümmt-geneigt, mit kegelförmigem, geschnäbeltem Deckel" Hübener.) Ehrh. Decad. N. 291. Brid. Bryol. univ. II. 633. Thiele l. I. N. 168. Hübn. Moostasch. T. 36.

Auf sonnigen Plätzen, zumal an Berg- und Fels-Abhängen, durch das Gebiet zerstreut.

Früchte sind uns unbekannt.

Unterscheidet sich von den verwandten Arten, zumal von *H. cupressiforme*, durch das Zellennetz der Blattflügel. Man findet zwar an einzelnen Blättern des *H. cupressiforme* die Zellen der Blattflügel auch rund oder rundlich fast quadratisch, hyalin, und denen bei *H. rugosum* ähnlich, doch ist ihre Zahl geringer, sie beschränken sich auf den äußern Blattwinkel. Die Verschiedenheit stellt sich beim Vergleich auf den ersten Blick heraus.

6541. *H. scorpioides*. Niederliegend, bis fußlang, robust, gelblichbraun (am Grunde tiefbraun, an den Spitzen gelbgrün), glänzend, vielfach verzweigt, abwechselnd gefiedert; untere Blätter länglich, größer, gespißt, ganzrandig, die obern lanzettförmig, zugespitzt, an der Spitze unendlich gezähnt, alle rippenlos, trocken runzlig, am Grunde etwas lockerer maschig; Perichätialblätter aufrecht gedrückt, ei-lanzettförmig, scharf zugespitzt, gelbgrünlich, ganzrandig, öfters am Grunde mit 2—3 dunklern Streifen, die äußern 2—3 mal kleiner; Büsche klein, länglich, leicht gekrümmt-schief geneigt, mit stark gehobenem Rücken, roßbraun; Deckel kegelförmig, kurzgespißt, rothbraun,  $\frac{1}{2}$  so lang als die Büsche; Sporen kugelförmig, gelbbraunlich, ungetrübt, glatt. Dill. Linn. Spec. plant. 1592. Hedw. Spec. musc. 295. Schwaegr. Suppl. I. 2. 293. Brid. Bryol. univ. II. 637.

Thiele Laubm. der Mittelm. N. 167. Breut. Flor. germ. exs. crypt. N. 183. Hüben. Musc. 697. Fiedl. Synops. 127. N. 225. Hübn. Moostasch. T. 39

In Sümpfen, Torfmooren, nassen Wiesen, Tümpeln und kleinen Teichen, durch das ganze Gebiet.

Früchte reifen im Juli.

### β. Palustria.

Wasserbewohner, zumal in Bächen der alpinen und subalpinen Region. Stengel kriechend, mit gedrängten, aufrechten, fast einfachen, 1—2" langen Ästen, gedrängt-dachziegelförmigen Blättern, von meist gelbbrauner Farbe und Metallglanz.

6542. *H. palustre*. Kriechend,  $\frac{1}{2}$ —2" lang, einfach oder getheilt, mit zahlreichen, gedrängten, einfachen, aufrechten, an den Spitzen eingekrümmten Ästen, schmutzig- oder gelbgrün oder bräunlich, glänzend; Blätter ziegelbachförmig, aufrecht-abstehend, meist einseitig-zurückgekrümmt, eizlanzettförmig, zugespitzt, hohl, ganzrandig; Rippe am Grunde nur angedeutet; Perichätialblätter aufrecht, scheidenartig, die äußern mit gelöster Spitze, schmal lanzett-pfriemenförmig, rippenlos, die innersten eingerollt, fast glashell, ganzrandig, fast gerandet, mit gelblicher, gegen die Spitze verschwindender Rippe; Büchse eiförmig-länglich, schief geneigt, blasgrünlich, später bräunlich, unter der gelbrothen Mündung leicht zusammengesehnürt; Deckel breit, fast kegelförmig, mit stumpflichem Spitzchen; Sporen rundlich, grünlich gelb. Linn. Spec. plant. 1593. Schwaegr. Suppl. I. 2. 292. Brid. Bryol. univ. II. 639. Fiedl. Synops. 128. N. 226. Hübn. Moostasch. T. 29.

An Steinen und Holz in Bächen, Flüssen und Seen; zumal an Wassermühlen, Wehren, durch das Gebiet.

Früchte reifen im Mai, Juni.

6543. *H. subsphaericarpon*. Niederliegend, 2—3" lang, vielfach verzweigt; Äste aufrecht oder fast aufrecht, gekrümmt, mehr oder minder getheilt, am Grunde meist nackt; Blätter eizlanzettförmig, hohl, ganzrandig, mit kräftiger, dunkler gefärbter, mit oder vor der Spitze verschwindender Rippe; Perichätialblätter linien-lanzettförmig, zugespitzt, ganzrandig, mit starker, gelber, durchlaufender Rippe, die äußern kürzer, schmaler, wasserhell, rippenlos; Büchse eiförmig, schief geneigt, braun (später sich schwärzend), mit kurz-kegelförmigem, stumpflich gespitztem Deckel; Sporen rundlich, blasfrostbraun. Spreng. Syst. veg. IV. 201. Schwaegr. Suppl. I. 2. 302. Brid. Bryol. II. 641.

Auf Steinen und an Felswänden, die vom Wasser stets bespült werden, in den Gebirgsbächen des südlichen Gebietes (z. B. in der Gastener Ache, bei Innsbruck, bei Heiligenblut, unterhalb Simplon, am Manhard.)

Früchte reifen im Juli, August.

Der Fruchtsiel glatt, gegen zolllang, gelblichroth. Die Gestalt der Büchse ist sehr veränderlich. Wir besitzen Exemplare aus der Gasten von Melchhofer, woran die Büchsen nach der Entdeckung unter der Mündung bald scharf zusammengesehnürt, bald erweitert sind. Herr Dr. Sendtner sandte sie uns mit fast walzenförmiger, tief kastanienbrauner, unter der Mündung schwach zusammengesehnürter Büchse. Die kräftige Blattrippe, so wie die Farbe der Sporen lassen diese Art von der vorhergehenden und folgenden leicht und sicher unterscheiden.

6544. *H. molle*. Gestreckt (auch stülhend), fadenförmig, mehr oder minder nackt, 1—2—4" lang, mehrfach verzweigt, mit öfters sehr gedrängten, aufrechten oder nach einer Richtung niedergedrückten Ästen; Blätter eiförmig oder breit eiförmig, hohl, stumpflich gespitzt, ganzrandig, rippenlos oder mit zwei dunklen, gegen die Mitte verschwindenden Längstreifen; Perichätialblätter länglich-ei- oder lanzettförmig, rippenlos; Büchse rundlich-eiförmig, schief geneigt, rostbraun, nach der Entdeckung unter der Mündung leicht zusammengesehnürt, mit stumpflich kegelförmigem Deckel. Dicks. Fasc. II. 11. T. 5. F. 8. Hook. et Tayl. Brit. T. 24. Schwaegr. Suppl. I. 2. 220. Brid. Bryol. univ. II. 570. Garovagl. Bryoth. austr. 7.

b. *alpestre*, mit breiteren, rundlich-eiförmigen, zugespitzten, gelblich- oder lebhaft grünen, ganzrandigen, oder gegen die Spitze gezähnten Blättern

und gegen die Spitze verschwindender Rippe. *H. alpestre* Swartz Musc. Suec. 63. T. 6. F. 15. Wahlenbg. Flor. Lapp. 379. Brid. l. l.

In Bächen der höheren Gebirge (der Sudeten) und der Alpen der Schweiz, Salzburgs, Tyrols; in Istrien am Manhard über der Waldregion (Sendtner). Früchte reifen im Juli, August.

Variirt mit fast allseitigen Blättern und fast zitzenförmigem Deckel (var. *heteromallum* Brid. ?). In den Salzburger Alpen (Mielichhofer).

### γ. Cupressiformia.

Kriechend, fast fiederästig; Ästchen meist einfach, einge-  
krümmt; Blätter locker ziegeldachförmig, einseitig oder fast  
2zeilig, meist rippenlos, mit meist sehr langer und schnecken-  
linig-gekrümmter, haar- oder pfriemenförmiger Spitze. Frucht-  
stiel glatt.

6545. *H. cupressiforme*. Niederliegend, unregelmäßig- oder fast re-  
gelmäßig fiederästig, 1—4" lang, mit aufsteigenden Hauptästen und mehr oder  
minder verkürzten, etwas eingekrümmten, dicht dachziegelförmig beblätterten Ästen,  
weißlich, gelblich, goldgelb bis braun, seidenglänzend; Blätter ei-lanzett-  
förmig, zugespitzt, sichelförmig-einseitig oder fast einseitig, hohl, flach- und ganz-  
randig, rippenlos, am Grunde (untere Stengelblätter) 2streifig; Blattneß in  
den äußern Winkeln der Blattflügel fast quadratisch- (sieb-  
artig-) maschig; Perichätialblätter etwas schmaler, in eine lange Haarspitze  
ausgehend, ganzrandig, rippen- und farblos, am Grunde aus größern, rhombisch-  
fast sechseckigen Maschen gebildet; Büchse walzenförmig, leichtgekrümmt, braun-  
roth, mit mehr oder minder hochgewölbtem, lang- und spitzgeschnäbeltem, der  
Büchse gleichfarbigem Deckel; Sporen kugelrund, grünlichgelb, fein gekörntelt;  
Zähne des äußern Peristoms gelblichroth. Linn. Spec. plant. 1592. Hedw.  
Musc. frond. IV. T. 23. Schwaegr. Suppl. l. 2. 290. Brid. Bryol. univ. II. 605.  
Thiele Laubm. der Mittelm. N. 158. Hüben. Musc. 682. Garovagl. Bryoth.  
austr. 8. Fiedl. Synops. 123. N. 215. Hübn. Moostasch. T. 37.

- b. *plumosum*, mit weit hinkriechendem, einfach gefiedertem Stengel, fast  
gleichen Ästen, offenen, kaum einseitigen, schmutzibraunen Blättern. Mart.  
Flor. Erlang. 37.
- c. *crispatissimum*, verworren, fast gefiedert, goldgelb, mit sehr gedrängten, stark  
hakenförmig-gekrümmten, sehr weichen und gekräuselten Blättern. Brid. l. l.
- d. *filiforme*, fadenförmig, abwärts steigend, der Unterlage angebrückt, ver-  
worren ästig, mit haarförmigen, kaum zurückgeschlagenen, meist geraden  
Blättern. Brid. l. l.
- e. *lacunosum*, robust, aufsteigend, braun, mit sehr verdickten, gerundet-  
keulenförmigen Ästen und grubig-runzigen Blättern. Brid. l. l. (Wird  
häufig für *H. rugosum* gehalten.)
- f. *chrysocomum*, fast doppelt gefiedert, goldgelb, glänzend, mit zusam-  
gedrückten Ästen, ziemlich flachen Blättern. Brid. l. l.
- g. *mammillatum*, mit fast aufrechter Büchse, spitzwarzigem, zitzenförmigem  
Deckel. Brid. l. l.

Auf jedem Boden, Steinen, Stämmen (jeder Baumart), Felsen, Mauern,  
Dächern, oft große Flächen überziehend, von der Ebene bis in die alpine Region,  
überall gemein und in dem mannigfaltigsten Gestaltenwechsel.

Früchte reifen im Spätherbst oder Winter.

Die leeren, rundlichen oder fast quadratischen Maschen in den Blattflügeln  
lassen diese Art immer sicher erkennen. Sie unterscheidet sich dadurch auch von *H.*  
*callichroum*, wo zwar auch hyaline Zellen in den Blattflügeln vorkommen, diese  
sind aber nicht quadratisch oder rundlich, sondern länglich viereckig.

6546. *H. callichroum*. Weich und zart, niederliegend, fast einfach, grün-  
lich, strohgelb oder bräunlich, ohne Glanz, mit kurzen, an den Spitzen fast  
hakig eingekrümmten Ästen; Blätter breit ei-lanzettförmig, hohl, gekielt, pfriem-  
lich-zugespitzt, sichelförmig-einseitig, ganzrandig, rippenlos, in den Blattflügeln



mit chlorophyllösen, hyalinen, parallelogrammen Maschen; Perichätialblätter länglich-lanzettförmig, glashell, ganzrandig, fast rippenlos; Büchse fast walzenförmig, schief geneigt, olivenfarbig, dann blasfroßtbraun; Deckel kurz-kegelförmig, scharfgespitzt, lichter als die Büchse; Zähne des äußern Peristoms schmutzig rothbraun. Brid. Bryol. univ. II. 631.

In dichten oder lockern, weichen Rasen. Wurde von Funk in den Salzburger Alpen am Raffelder Tauern entdeckt, darauf von Sauter auf dem sogenannten Dürrenstein an einem grasigen Abhange nach Einz zu und von Sendtner im Riesengebirge am kleinen Teich aufgefunden.

Früchte reifen im Juni, Juli.

Unterscheidet sich von *H. cupressiforme* durch eine eigenthümliche Weichheit und Zartheit, den Mangel an Glanz, die fadenförmigen Stengel, das Zellennetz, den kurzgespitzten Deckel etc.

6547. *H. protuberans*. Kriechend, fast stielkräftig, gelb- oder lebhaft grün, kaum glänzend, mit gedrängten, fast einfachen, geraden oder leicht gekrümmten Aesten; Blätter fast allseitswendig, bogig zurück gekrümmt, eiförmig-zugespitzt in eine Haarspitze verschmälert, mit umgeschlagenem Rande, rippenlos, gegen die Spitze gesägt, die untern Aestblätter am Grunde 2streifig; Zellennetz aus gleichen chlorophyllführenden Zellen gebildet; Perichätialblätter aufrecht, die innern größer, länglich, mit gefägrter Haarspitze und gefägrter gegen die Spitze verschwindender Rippe; Büchse länglich-fast walzenförmig, mehr oder minder geneigt, aus dem Blasolivengrün braun, nach der Entdeckung unter der Mündung leicht zusammengeknüpft; Deckel überragend, gedunsen-hochgewölbt, mit spitzfriemelförmigem Schnabel, lichter und halb so lang als die Büchse; Zähne des äußern Peristoms blasgelb; Sporen klein, kugelförmig, gelbgrünlich, getrübt. Brid. Bryol. univ. II. 612.

In Bergwäldern an Baumstämmen, dichte Rasen bildend, wahrscheinlich durch das ganze Gebiet. Eine ausgezeichnete Art, die von Bridel 1822 bei Reinharbsbrunn zuerst entdeckt wurde. Spätere Bryologen zogen sie als Var. zu *H. cupressiforme*, mit dem sie jedoch kaum den Habitus gemein hat. In ihrer Vegetationsweise und Tracht erinnert sie eher an kräftige Formen des *H. serpens*, doch ist auch hiermit keine Verwechselung möglich, da ein Blick auf den Deckel sie sofort erkennen läßt. Von Sendtner besigen wir sie aus dem bayerischen Oberlande, Sauter sammelte sie bei Mittersill und auf Tannen beim Gollinger Falle.

Früchte reifen im Sommer.

6548. *H. fastigiatum*. In dichten, bräunlichgrünen Rasen, zart, säbig, mit aufrechten Aesten und gleichlangen fast kästchenförmigen Aestchen; Blätter aus eiförmiger Basis in eine lange, fast spiralig eingekrümmte, feingesägte Spitze verschmälert, in der Mitte am Rande umgeschlagen, grünlichgelb oder blaß, (verhältnißmäßig) großmaschig, rippenlos; Perichätialblätter aufrecht-abstehend, die äußern sehr klein, eiförmig-lanzettlich, mit Haarspitze, rippenlos, innere länglich-lanzettförmig, mit fast durchlaufender Mittelrippe; Büchse fast walzenförmig, fast aufrecht oder schiefgeneigt, gekrümmt, unter der Mündung zusammengeknüpft, grünlich-braun, mit gewölbt-kegelförmigem, spitz und scharfgeschnäbeltem Deckel; Haube sehr lang, eng-walzenförmig, die Büchse und einen Theil des Fruchstiels einhüllend, gelblichgrün, mit bräunlicher, sädiger-haarter Spitze; Zähne des äußern Peristoms gelblich. Brid. Bryol. univ. II. 544.

*b. tenellum*, in verworrenen, gelblichgrünen Rasen, sehr zart, fadenförmig, mit sehr kleinen, ziemlich locker stehenden, eiförmig-zugespitzten, gezähnelten, sichelförmig-einz- und zurückgekrümmten Blättern. Bruch in litt.

Auf feuchter Erde, zumal auf Kalkgrund, am Grunde alter Bäume, aufsteigend bis in die alpine Region. In den salzburger, bayerischen- und Schweizer-Alpen; im Pinzgau auf Schiefer in 6000' Höhe (Sauter); im österreichischen Riffenland auf der Jerepa (Sendtner); b. z. B. in den bayerischen Alpen bei Oberan auf Dolomit (Sendtner).

Früchte reifen im Juli, August. Fruchtsiel gegen Zolllang.

Die Form *b.* hat große Aehnlichkeit mit *H. serpens*, unterscheidet sich jedoch auf den ersten Blick durch die sichelförmig gekrümmten Blätter, welche bei jenem straff aufrecht-abstehen.

6549. *H. curvisolium*. Gestreckt oder aufsteigend, fieder-ästig, gelblich- oder grünlich-braun, mit kurzen, rechtwinklig-abstehenden und etwas eingekrümmten Aestchen; Blätter ei-lanzettförmig, lang zugespitzt, gesägt, sichelförmig-einseitig, rippenlos, am Grunde undeutlich 2streifig; Perichätialblätter aufrecht, scheidenartig, eingerollt, farblos, gestreift, doppelt größer als die Stengelblätter; Büchse länglich, gekrümmt, geneigt bis horizontal, rothbräunlich, unter der Mündung leicht zusammengeschnürt, mit kegelförmigem, gespitztem, lichter (als die Büchse) gefärbtem Deckel; Zähne des äußern Peristoms lebhaft gelbroth. Hedw. Spec. musc. 285. T. 75. Schwaegr. Suppl. I. 2. 294. Brid. Bryol. univ. II. 613.

b. *pratense*, schlank, goldgelb glänzend, mit fast ganzrandigen (äußerst fein gezähnten) rippen- und streifenlosen Blättern. II. *pratense* Koch.  
In Sümpfen und auf Torfwiesen, stellenweise durch das Gebiet.  
Früchte reifen im Sommer.

6550. *H. nemorosum*. In verworrenen bräunlich oder gelblichgrünen, glänzenden Rasen, aufsteigend, fast fiederästig, 2–4" lang, mit einfachen, aufwärts verdünnten und eingekrümmten Aestchen; Blätter ziegelbachförmig-zweiseitig, aufrecht-abstehend, ei-lanzettförmig, lang zugespitzt, rippenlos, gegen die Spitze scharf und tief gesägt; Perichätialblätter gedrängt, die innern doppelt größer, länglich-zugespitzt, gesägt, rippenlos; Büchse länglich-fast walzenförmig, gekrümmt-übergebogen, blaßroßbraun, matt; Deckel kegelförmig, der Büchse gleichfarbig, mit purpurrothem Spitzchen; Zähne des äußern Peristoms lanzettförmig, bis zur Mitte rothbräunlichgelb, aufwärts blaßgelb, mit ziemlich dichten Querbalken; Wimpern je 2, hyalin; Sporen klein, kugelförmig, gelbgrünlich, fein-gekörnelt. Koch in Brid. Bryol. univ. II. 422. Hüben. Musc. 651.

Auf der Erde und an altem morschem Holze in Gebüsch. In Rheinbaiern bei Kaiserslautern von Koch entdeckt; im bayerischen Oberlande bei Ohlstadt am Wege von Schliersee nach dem in der Nähe befindlichen Wasserfall (Sendtner).

6551. *H. cylindricum*. Niederliegend, 1½–3" lang, grünlichgelb oder bräunlich, seidenglänzend; Aeste aufrecht, gekrümmt oder gerade, zugespitzt; Blätter aufrecht-abstehend, länglich-lanzettförmig, stumpflich, hohl, ganzrandig, mit fast eingerolltem Rande, rippenlos, am Grunde mit 2 divergirenden, kurzen, zarten Streifen; Perichätialblätter anliegend, die äußern eiförmig, die innern länglich, alle lockermaschig, rippenlos, am Grunde bräunlichgelb, ganzrandig, lang zugespitzt; Büchse walzenförmig, gekrümmt-übergebogen, unter der Mündung leicht zusammengeschnürt, rothbraun, auf glattem (zolllangem) Fruchtsiele, mit kegelförmigem, gespitztem Deckel; Zähne des äußern Peristoms bräunlichgelb; Sporen klein, rundlich-kantig, gelbbraunlich, glatt. Bruch in litt.

An morschen Baumstämmen in der Buchenregion des westlichen und südlichen Gebietes. Im Pinzgau (Mielichhofer, Santer), in den julischen Alpen in der Mogenza unsern der Alphütte (Sendtner).

Könnte mit *H. nemorosum* eine besondere Gruppe bilden.

6552. *H. badense*. In lockeren, niedrigen, gelbbraunen, glänzenden Rasen, bis 2" lang, mit aufrechten, fast linienförmigen, aufwärts sanft verschmälerten, kaum gekrümmten Aestchen; Blätter aufrecht-abstehend, breit ei-lanzettförmig, zugespitzt, mit kurzem Pfriemenspitzchen, hohl, gegen die Spitze bisweilen mit eingebogenem Rande, sonst flachrandig, rippenlos, ganzrandig, in den Blattflügeln mit wenigen rundlichen oder verkürzten Zellen; Perichätialblätter aufrecht, mit abstehenden, flattrig-verbogenen Spizen, die äußern klein, eiförmig, kurz und schief gespitzt, die innern weit größer, länglich-lanzettförmig, mit langer, pfriemlicher, undeutlich gezähnter Spitze, am Grunde bräunlich gefärbt, mit angedeuteter Rippe; Zellenetz lockerer als bei den Stengelblättern; Büchse schlank, länglich-walzenförmig, fast aufrecht, gekrümmt, unter der Mündung zusammengeschnürt, rothbraun, auf dickem, 5–8" langem, rechts gedrehtem, purpurbraunem Fruchtsiele; Sporen klein, kugelförmig, grünlichgelb, fein gekörnelt. A. Braun in litt.

Auf feuchtem, lehmigem Boden bei Karlsruhe. (A. Braun).

Die Deckelchen sind an unsern Exemplaren, die wir der Güte des Entdeckers verdanken, schon abgeworfen.

6553. *H. silesiacum*. Niederliegend, aufsteigend, fast einfach, am Grunde

sprossend, lebhaft gelbgrün, mit leicht zusammengebrückten, eingekrümmten Fruchtkästen und mehr oder minder verlängerten, gestreckten oder aufsteigenden, fast 2zeitig beblätterten Sprossen; Blätter locker-ziegeldachförmig, aufrecht-abstehend, lanzettförmig, in eine pfriemliche, flacterig-verbogene Spitze verschmälert, gegen die Spitze gesägt, ohne Mittelrippe; die Fruchtkastblätter am Grunde mit 2 kurzen Längsstreifen; Zellenes lockermaschig; Perichätialblätter gedrängt, kleiner, lanzettlich-zugespißt, rippenlos, gesägt, die innern länger, schmal lanzettförmig, an der Spitze gezähnt; Büchse länglich-walzenförmig, gekrümmt-übergebogen, fast horizontal, gelbräunlich, eben (nicht gefurcht), unter der Mündung kaum zusammengeschnürt; Deckel kegelförmig, röthlichgelb, mit stumpfer Spitze; Fruchtsiel zolllang, am Grunde purpurbraun, aufwärts lichter, trocken mit engen Windungen; Zähne des äußern Perist. gelb; Sporen sehr klein, kugelförmig, grünlichgelb, gekörnt. Pal. de Beauv. Prodr. 70. Moug. et Nestl. exs. N. 425. Brid. Bryol. univ. II. 554. Garovagl. Bryoth. austr. 2. Hüben. Musc. 611.

An alten morschen Baumstämmen, Pfählen, auch auf der Erde in Wäldern höherer Gebirge (am Harz, Riesengebirge, Siebengebirge, Vogesen, Karpathen, am Schneeberg in Croatien, Sija in Istrien u.) und der Alpen, und hier in der Region der Büsche fast allgemein verbreitet; äußerst selten in der Ebene (um Regensburg im Erlensumpfe auf der Königswiese und bei Schönach (Fürrrohr), um München (Sendtner), an der Grenze von Mecklenburg nach Lübeck zu (Haecker.) Früchte reifen im Frühling, auf den Alpen im Sommer.

6554. *H. Mühlenbeckii*. In ziemlich dichten, gelbgrünen, seidenglänzenden Rasen, kriechend, stark wurzelnd, verworren ästig, sprossend; Aeste aufrecht oder aufsteigend, flach, straff oder leicht gekrümmt; Blätter aufrecht-abstehend, aus breit herzförmiger Basis lanzettlich, in eine haarspitze nach und nach verschmälert, scharf gesägt, rippenlos; Perichätialblätter fast gleichästig, breit eiförmig zugespitzt, scharfgesägt, rippenlos, zumal am Grunde sehr locker maschig; Büchse fast keulenförmig, sehr schlank, kaum gekrümmt, fast gerade aufrecht oder schief geneigt, unter der Mündung zusammengeschnürt, rothbräunlich, gefurcht; Fruchtsiel sehr zart, zolllang, durchweg safranfarbig, an der Spitze fast halsartig nach und nach in die Büchse erweitert; Zähne des äußern Peristoms gelb, stark eingekrümmt, Wimpern zu 2–3, fädig, hyalin; Sporen sehr klein, gelbgrünlich. Bruch et Sch. in litt. *H. silesiacum*  $\beta$ . densum Nees v. Esenb.

Auf Waldboden und an alten Stämmen in der Knieholz- und Alpenregion fast allgemein verbreitet. (Im Riesengebirge, z. B. bei der Humpelbaude, Resfelfoyre.)

Früchte reifen im Juli, August.

Unterscheidet sich von allen Arten dieser Gruppe auf den ersten Blick durch die schlanke, fast aufrechte, in den Fruchtsiel nach und nach verschmälerte und dadurch fast keulenförmig erscheinende Büchse.

6555. *H. pallescens*. In dichten, weichen, gelblichgrünen Mätschen, kriechend, verworren ästig, bis zolllang und darüber; Aeste gedrängt, aufrecht, meist einfach, mit eingebogenen Spigen; Blätter abstehend, fast einseitig, eilanzettförmig, hohl, ganz- und flachrandig, in eine haarförmige gesägte Spitze verschmälert, rippenlos; Perichätialblätter aufrecht, eingerollt, mit offenen, zurückgekrümmten, pfriemlichen und gezähnelten Spigen, die äußern sehr kurz, die innern sehr lang, von lockern hyalinen Maschen gebildet; Büchse dick, länglich, kaum gekrümmt, übergebogen, fast horizontal, olivengrün, später rostbraun, unter der Mündung zusammengeschnürt, eben; Deckel kegelförmig, schief- und stumpflich-geschnäbelt,  $\frac{2}{3}$  so lang und lichter (röthlichgelb) gefärbt als die Büchse; Sporen sehr klein, rundlich, gelbgrünlich, sehr dicht gekörnt. Pal. de Beauv. Prodr. 67. *Leskea pallescens* Hedw. Spec. musc. 219. T. 55. Schwaegr. Suppl. I. 2. 174. Brid. Bryol. univ. II. 319. Hüben. Musc. 591.

Wächst sowohl auf Stämmen, Baumwurzeln, wie auf Felsen und Gerölle höherer Gebirge und der Alpen. Im Harz, Riesengebirge, Böhmerwald, Karpathen, am Dürrenstein bei Linz (Sauter) u.

Früchte reifen im Juli, August.

6556. *H. pulchellum*. Gestreckt oder aufsteigend, 4–6''' bis zolllang;



Neste flach, einfach oder getheilt, fast büschlig, lebhaft-gelblichgrün, glänzend; Blätter aufrecht abstehend, locker ziegeldachförmig, zweizeilig, die obern fast einseitig, breit-lanzettförmig, zugespitzt, ganzrandig, rippenlos; Perichätialblätter länglich-zugespitzt, rippenlos, locker-maschig; Büchse verkehrt-eiförmig, klein, auf sehr dünnem, an der Spitze gekrümmtem Fruchtsiele, übergebogen, nicht zusammengeknüpft, nach der Entdeckung an der Mündung erweitert, (und dadurch) gestuft, bräunlich, mit kegelförmigem, stumpflich-spitzem Deckel; Zähne des äußern Peristoms gelblich, dicht queralledrig, Fortsätze des innern glashell, Wimpern säbig, entfernt gegliedert, einzeln, hinfällig. Dicks. Fasc. II. 13. Schwaegr. I. 2. 284. Brid. Bryol. univ. II. 454. Hüben. Musc. 613. Garovagl. Bryoth. austr. 5.

Wächst in freudigrünen, glänzenden Räschen auf lockerem Waldboden in Felsrücken und Hohlwegen, an alten Stämmen, in der alpinen und subalpinen Region; z. B. in den Quartflöthern am Fuße des Glazer-Schneeberges, in Unter-Neßlerreich am Wechsel und Dürrenstein, im bairischen Oberlande, am Rathhausberge, im Thale Gastein im Salzburgischen, durch die Schweiz, Tyrol, Kärnthen bis in die österreichischen Küstländer, wo sie von Sendtner am Mosresh und der Terepza gesammelt wurde.

Früchte reifen im Juli August.

Zeichnet sich durch seine freudigrüne Farbe, die äußerst zarten, lebhaft purpurrothen Fruchtsiele, die kleine, später weit geöffnete blasse Büchse unter seinen Verwandten sehr aus.

6557. *H. incurvatum*. Kriechend, vielfach getheilt, fast fiederästig, gelblich oder schmutzigrün, auch bräunlich, schwach glänzend; Neste gedrängt, aufrecht oder aufsteigend, etwas eingekrümmt; Blätter locker ziegeldachförmig, fast einseitig, hohl, lanzettlich, pfriemlich-zugespitzt, undeutlich gezähnt, rippenlos; Perichätialblätter aufrecht, mit gelösten Spitzen, lanzettförmig, zugespitzt, gegen die Spitze ungleich gezähnt, die innersten linien-lanzettlich, sehr lang; Büchse eiförmig, später kurz-walzenförmig, gekrümmt-schiefgeneigt, olivengrün, später braun, unter der Mündung zusammengeknüpft; Deckel kegelförmig, mit kurz- und stumpflich geschnäbeltem, röthlichgelbem Spitzchen; Sporen klein, rund, grünlichgelb, glashell, glatt. Schrad. Crypt. exs. N. 80. Weber et Mohr bot. Taschenb. 342. Schwaegr. Suppl. I. 2. 285. T. 94. Brid. Bryol. univ. II. 451. Garovagl. Bryoth. austr. 12. Hüben. Musc. 675. Fiedl. Synops. 109. N. 176. Hübn. Musc. T. 36.

An schattigen, feuchten Orten auf Steinen und Baumwurzeln, an Felsen, Mauern, Brunnen, Bassins u. dergl. durch das Gebiet zerstreut, zumal in Gebirgsgegenden, und hier aufsteigend bis zur alpinen Region.

Früchte reifen im Mai, Juni.

### δ. *Uncinata*.

Niederliegend, einfach oder vielfach getheilt, regelmäßig oder fast regelmäßig gefiedert-ästig; Neste mit eingekrümmten Spitzen. Von zierlichem Habitus und besonderer Weichheit.

6558. *H. uncinatum*. Niederliegend, verworren-ästig, 2—8" lang, gelbgrünlich oder gelbbraunlich, glänzend, gefiedert; Blätter schneckenlinig-gekrümmt, lineal-lanzettlich, langzugespitzt-pfriemensförmig, rinnig-hohl, gekielt, gesägt, mit fast auslaufender Mittelrippe; Perichätialblätter, zumal die innern, sehr lang, linien-lanzettförmig, mit borstenförmiger, gezähnter Spitze, wasserhell, gelbgestreift, gekielt; Büchse fast walzenförmig, etwas geneigt bis horizontal, gekrümmt, olivengrün, mit bräunlichem Rücken, später braun; Deckel gewölbt-kegelförmig, mit kleinem, braunem, stumpflichem Spitzchen, kaum  $\frac{1}{2}$  so lang als die Büchse; Zähne des Peristoms lineal-lanzettlich, röthlichgelb; Sporen blaß roßbraun, gekörnelt. Hedw. Spec. musc. II. 225. ejusd. Musc. frond. IV. 65. T. 25. Schwaegr. Suppl. I. 2. 304. Brid. Bryol. univ. II. 629. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 165. Hüben. Musc. 695. Fiedl. Synops. 127. N. 223. Hübn. Moostasch. T. 39.

b. *contiguum*, mit ganzrandigen Blättern, zarter, in der Mitte verschwindender Rippe und kürzerer, fast eiförmiger Büchse. *H. contiguum* Nees v. Esenb. in litt. Hüben. Musc. 676.

In Wäldern, sumpfigen Gebüsch, ausgetrockneten Gräben, auf Dorfwie-  
sen u. s. w. durch das Gebiet, von der Ebene bis in die alpine Region; b. in  
der obern Baumgrenze Stämme und Aeste überkleidend, im Riesengebirge, Sach-  
sen, dem Harz u. s. w.

Früchte reifen im Mai, Juni, auf den höhern Gebirgen im Juli, August.

6559. *H. crinale*. Gesiedert, zart und weich, gelblichgrün, an den Spizen  
glänzend; Blätter aufrecht-abstehend, bogig-zurückgekrümmt, lanzettlich, in eine  
lange haarförmige Spitze verschmälert, scharfgesägt, gegen die Spitze  
flach, rippenlos; äußere Perichätialblätter eiförmig-zugespißt, gezähnt  
(umschließen noch die zahlreichen dauerhaften, lang-fadenförmigen Paraphysen);  
Büchse eiförmig, dick, schiefgeneigt, mit gehobenem Rücken, rothbraun, auf  
purpurrothem (etwas über 1" langem) Fruchtsiele; Deckel sehr hoch gewölbt,  
kegelförmig, etwas gedunsen, rothgelb, mit kurzem, scharfgespißtem, purpurbrau-  
nem, glänzendem Schnäbelchen,  $\frac{2}{3}$  so lang als die Büchse; Sporen grünlich-  
gelb, glatt. Schleich.

b. fertile, schlank, verlängert, mit ganzrandigen Blättern, walzenförmiger,  
in den Fruchtsiel verschmälert Büchse. *H. fertile* Sendtn. in Regensb.  
Denksch. 1841. 147. N. 7.

Auf Nagelsluhe bei Steyr nicht selten und auf dem Dürrenstein bei Linz  
(Sauter); in der Schweiz (Schleicher); b. in den bairischen Alpen, um Mün-  
chen, im Raintale an der Zuspiß, im österreichischen Küstenlande; Valle, Sa-  
denza, Schneeberg (Sendtnier).

Früchte reifen im Juli, August.

Trägt den Habitus von *H. molluscum*, unterscheidet sich jedoch von diesem  
durch die größere, dickere Büchse, die Perichätialblätter u. s. w.

6560. *H. Crista castrensis*. In oft großen Polstern, niederliegend,  
kaum getheilt, sehr regelmäßig einfach gesiedert, gelbbraunlich, glänzend,  
3—4" lang; Fiederäste fadenförmig, 6—8" lang, am Stammende kürzer werdend,  
mit zurückgekrümmten Spizen; Blätter aus kurzer hohler Basis schief lanzett-pfrie-  
menförmig, die des Stengels abstehend, wellig-kraus, die der Aeste sichelförmig-  
einseitig-zurückgekrümmt, gezähnt, rippenlos, mehr oder minder deutlich 2 strei-  
fig; Perichätialblätter anliegend, die äußern kleiner, die innern sehr lang-pfrie-  
menförmig, alle gestreift, rippenlos, gelblich; Büchse-länglich-walzenförmig,  
gekrümmt, mit gehobenem Rücken, rothbraun, matt; Deckel kegelförmig, mit  
kurzem, glänzendem Spizchen; Zähne des Peristoms linien-pfrienförmig, bräun-  
lichroth, an den Spizen gelb, Fortsätze blaß, Wimpern paarweise; Sporen gelb-  
bräunlich. Linn. Spec. plant. 1591. Hedw. Spec. musc. 287. T. 76. Schwaegr.  
Suppl. I. 2. 293. Thiele Laubm. der Mittelm.-N. 162. Hüben. Musc. 686. Ga-  
rovagl. Bryoth. austr. 5. Breut. Flor. germ. exs. crypt. N. 182. Fiedl. Syn-  
ops. 125. N. 219. Hübn. Moostasch. T. 37.

In feuchten Laub- und Nadelwäldern, besonders in Gebirgsgegenden, durch  
das ganze Gebiet.

Früchte reifen im September, October.

6561. *H. molluscum*. Wie das vorhergehende, aber in allen Theilen  
kleiner, Stämmchen 1—2" lang, vielfach getheilt, die Theilstücke einfach-  
fiederästig; Blätter lanzett-pfrienförmig, sichelförmig-einseitig, gesägt, rip-  
pen- und streifenlos; Perichätialblätter sehr lang, mit gesägter, zurückge-  
bogener Spitze, rippenlos; Büchse eiförmig, übergebogen, mit stark gehobenem  
Rücken, nicht gekrümmt; Deckel kegelförmig, scharf gespißt, der Büchse  
gleichfarbig; Sporen blaß und schmutzig-olivengrün, glatt. Hedw. Musc.  
frond. IV. 56. T. 22. Schwaegr. Suppl. I. 2. 293. Brid. Bryol. univ. II. 519.  
Thiele l. l. N. 161. Garovagl. Bryoth. austr. 2. Hüben. Musc. 686. Fiedl.  
Synops. 125. N. 220. Hübn. Moostasch. T. 37.

An schattigen, feuchten Orten, zumal in Gebirgsgegenden, im flachen Lande  
selten, in den höheren Gebirgen verbreitet, doch nicht über die Baumgrenze sich erhebend.

Früchte reifen im Spätherbst.

Bildet wie das vorhergehende niedergedrückte Rasen, doch minder große und  
öfters von andern Moosen durchwachsen, von schön grüngelblicher oder gelber  
Farbe, selten ins Braun übergehend, was bei jenem gewöhnlich der Fall ist.

s. *Filicina*.

Aufsteigend, büschlig=ästig, braunwurzelsitzig; Hauptäste fiederästig; Fiederäste an den Spitzen eingekrümmt; Blätter sichelförmig=gekrümmt oder fast straff=einseitig. Fruchtsiel glatt.

6562. *H. filicinum*. Niederliegend oder gestreckt, bis zum Gipfel braunwurzelsitzig, 2—4" lang, gelblichgrün, schwach glänzend; Blätter locker ziegelbachförmig, aus ei-herzförmiger Basis lanzettlich, schief-zugespißt, gesägt, flachrandig, mit fast auslaufender Mittelrippe; Zellen aus erweiterten, zumal am Rande hyalinen, chlorophyllösen Zellen gebildet; Perichätialblätter größer, lanzettförmig=haarspizig, blaß, locker-maschig, streifig, scharf gesägt, mit dunkler auslaufender Rippe; Büchse länglich-walzenförmig, geneigt bis horizontal, wenig gekrümmt, erst gelblich oder olivengrün, dann braun; Deckel kegelförmig, mit kurzem, spitzem, rothbraunem Schnäbelchen, am Grunde orangefarbig, aufwärts blaßbraun. Linn. spec. plant. 1590. Schwagr. Suppl. I. 2. 297. Brid. Bryol. univ. II. 527. Hüben. Musc. 689. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 163. Fiedl. Synops. 124. N. 217. Hübn. Moostasch. T. 38.

Auf sumpfigen Orten, an quelligen Bergabhängen, Gräben, in Waldbrüchen u. s. w. bis in die Alpenregion, durch das ganze Gebiet, und nach Beschaffenheit des Standortes in mannigfachem Gestaltenwechsel.

Früchte reifen im Juni, auf den Alpen im Juli, August.

Mehr oder minder getheilt, mehr oder minder regelmäßig gefiedert, bald dichter bald lockerer beblättert; Blätter schmaler oder breiter, kürzer oder länger zugespitzt, bald fast allseitig, bald einseitig, bisweilen straff abstehend, kaum gekrümmt; eben so veränderlich in der Farbe und der Richtung der Fiederäste. Fruchtsiel an der Spitze gekrümmt, über Zolllang.

6563. *H. commutatum*. Aufsteigend, fiederästig, robust, goldgelb oder grünlich, braun bis purpurfarbig; Fiederäste mit stark zurückgekrümmten Spitzen und dicht beblättert; Blätter aus erweiterter Basis lanzettförmig, langzugespitzt, einseitig, sichelförmig-zurückgekrümmt, hohl, gegen die Spitze flachrandig, scharf gesägt, mit starker, gesäbter, vor der Spitze verschwindender Rippe, locker-maschig; Perichätialblätter goldgelb, die innern größer, linien-lanzettlich, mit Haarspizig, starker, fiedelartig-vortretender Rippe; Büchse länglich-eiförmig, gekrümmt-übergebogen, unter der Mündung zusammengeshnürt, gleich dem Fruchtsiel purpurbraun; Deckel kegelförmig, mit kurzem, gespißtem Schnäbelchen, lichter und  $\frac{1}{2}$  so lang als die Büchse; Sporen rundlich, bräunlich, sehr blaß (wie verwaschen). Hedw. Musc. frond. IV. 68. T. 26. Brid. Bryol. univ. II. 523. Hüben. Musc. 687. Garovagl. Bryoth. austr. 14. Fiedl. Synops. 124. N. 218. Hübn. Moostasch. T. 38.

b. *falcatum*, robuster, mit gekielten, fast ganzrandigen Blättern, sehr starker, dunkel-gelbgrüner, vor der Spitze verschwindender Rippe. Sporen wie bei der Stammart. *Hypnum falcatum* Brid. Hüben. I. 1.

Auf Waldsümpfen, an Bächen, Quellen, Flüssen, Wasserfällen, zumal in Gebirgsgegenden, aufsteigend bis in die alpine Region; im flachen Lande äußerst selten und gewöhnlich steril (um Schwerin in Mecklenburg, um München); b. in und am Wasser, hin und wieder; z. B. in Mecklenburg (Schultz); bei Gräfenberg in Schlesien (Irzigsohn); in Unter-Oesterreich am Schneeberg, Detscher, Dürrenstein (Garovaglio); in den bayerischen, Salzburger-, Schweizer- und den See-Alpen nicht selten.

Früchte reifen im Sommer.

Unterscheidet sich von dem *H. filicinum* durch den Habitus sehr leicht, schwieriger durch wesentliche Charaktere. Der Wuchs ist weit kräftiger, die Aeste stärker, die Blätter stärker zurückgekrümmt, der Fruchtsiel an der Spitze nicht gekrümmt, die Sporen wie verblühen.

b. *Recurvifolia*.

Blätter fast allseitig, sparrig=abstehend oder zurückgebogen.



## α. Squarrosa.

Sehr robuste, mehrere Zoll lange Moose, büschlig oder fiederästig; Nestchen etwas gekrümmt, meist verbünnt, sparrig-beblättert. Fruchtstiel glatt; Büchse dick, eiförmig-länglich.

6564. *H. squarrosus*. In lockern, verbreiteten Rasen, 3–6" lang, aufsteigend, mehrfach getheilt, schlaff, blaß-gelblichgrün; Nester fast aufrecht, einfach, verschmälert oder verdickt, gekrümmt; Blätter aus sehr breiter, umfassender Basis lanzettlich, gekielt, mit pfriemlicher, gesägter fast zurückgeknickter Spitze, ziemlich großmaschig, chlorophyllos, ohne Mittelrippe, mit 2 grünlischgelben, bis gegen die Mitte fortgeführten Längsstreifen; Perichätialblätter schmaler, rippenlos, mit zurückgekrümmter, gesägter Haarspitze; Büchse kurz-eiförmig, geneigt bis horizontal, mit stark gehobenem Rücken, später kastanienbraun, mit gleichfarbigem, spitz-kegelförmigem Deckel; Sporen gelbbraunlich gekörnt, trübe. Linn. Spec. plant. 1693. Hedw. Spec. musc. 282. Fund. musc. I. 94. Schwaegr. Suppl. I. 282. Brid. Bryol. II. 511. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 156. Hüben. Musc. 668. Garovagl. Bryoth. austr. 6. Breut. Flor. germ. exs. crypt. N. 181. Fiedl. Synops. 122. N. 214. Hübn. Moostasch. T. 35.

In Gebüsch, Wäldern, auf Wiesen, Grasplätzen u. s. w. überall gemein. Früchte reifen im Winter und Frühjahr.

6565. *H. triquetrum*. Verworren-ästig, 3–6" und darüber lang, fast aufrecht, straff, lebhaftgrün oder gelblich; Nester fast fiederästig, dick und an der Spitze verdickt; Nestchen verbünnt, zurückgekrümmt; Blätter abstehend, mit erweiterter Basis dreieckig-(pfeil-) lanzettförmig, flach, gesägt, derbhäutig, trocken rauschend, mit 2 dunklern, gegen die Mitte verschwindenden Streifen; Perichätialblätter aufrecht, mit zurückgekrümmten Spitzen, die innern sehr lang, mit gesägter Haarspitze, am Grunde gelbbraunlich; Büchse groß, länglich-eiförmig, übergebogen, mit starkgehobenem Rücken, mattbraun, mit kegelförmigem, scharfgespitztem, rothbraun-glänzendem Deckel; Sporen rundlich, gelbbraunlich, trübe. Linn. Spec. plant. 1589. Hedw. Spec. musc. 256. Schwaegr. Suppl. I. 2. 282. Brid. Bryol. univ. II. 501. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 155. Hüben. Musc. 665. Garovagl. Bryoth. austr. 13. Flor. Danic. T. 2391. Fiedl. Synops. 121. N. 210. Hübn. Moostasch. T. 34.

Wächst in mehr oder minder verbreiteten, locker-verworrenen Polstern auf feuchtem Boden in Wäldern, Schluchten, auf Wiesen u. s. w. Durch das ganze Gebiet, aufsteigend bis in die alpine Region.

Früchte reifen im Spätherbst oder Winter.

6566. *H. brevirostre*. Aufsteigend, fast büschlig-ästig, 3–6" und darüber lang, glänzend-gelblichgrün; Nestchen verbünnt, etwas zusammengedrückt und gekrümmt; Blätter fast dreihig-ziegeldachförmig, sparrig-abstehend, herzeiförmig, fast plötzlich in eine verbogene Pfriemenspitze verschmälert, scharf- und an der Spitze tiefgesägt, am Grunde mit 2 kurzen divergirenden goldgelben oder blassen Rippen; Perichätialblätter rippenlos, mit haarförmiger, flackriger, abgegebener, scharfgesägter Spitze, die äußern viel kleiner als die innern; Büchse dick-eiförmig, geneigt bis horizontal, trocken längsfurchig, mattbraun; Deckel kegelförmig, lichter als die Büchse, glänzend, mit leicht gekrümmter, stumpfsider, tiefbraunrother Spitze; Sporen kugelförmig, blaß, trübe, gekörnt. Ehrh. exs. N. 85. Schwaegr. Suppl. I. 2. 279. Brid. Bryol. univ. II. 506. Hüben. Musc. 669? Garovagl. Bryoth. austr. 19. Hübn. Moostasch. T. 35.

In mäßig feuchten Wäldern, Baumgärten, an Baumwurzeln, Felswänden größere lockere Polster bildend oder von andern Moosen durchwachsen, zerstreut durch das Gebiet. In Mecklenburg nicht selten, bei Hamburg (Sonder), scheint in den Marken zu fehlen, in Schlesien, in den Lausiken (bei Sorau, in den Lausker Anlagen), in Sachsen (im Friedrighsgrund bei Pillnig, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt), in Thüringen (im Schwarburger-Thale, in den Saalbergen), am Harz, in den Rheingegenden, im Nassauischen, um Zweibrücken, München, in der Provinz Como und Valtellina an mehreren Orten, im Küstenlande an der Terepza.

Früchte reifen im Spätherbst und Winter.

6567. *H. striatum* (*longirostrum* Ehrh.). Gestreckt, aufsteigend,

2—4'' lang, büschlig= fast fiederästig, blaß-gelbgrün, glänzend; Aestchen verlängert, linealisch, zugespitzt, zurückgekrümmt; Blätter abstehend, aus eizherzförmiger Basis lanzettlich, zugespitzt, ziemlich flach, gesägt, mit dunkler, vor der Spitze verschwindender Rippe, die unten gestreift; Perichätialblätter gedrängt, rippenlos, entfernt gesägt, mit sparrig-zurückgekrümmten Spizen, die äußern klein, eiförmig, stumpflich, die innern linien-lanzettförmig, haarspizig; Büchse länglich-eiförmig, etwas gekrümmt, fast horizontal, mattbraun; Deckel aus kegelförmiger Basis, pfriemlich=geschnäbelt, fast so lang als die Büchse; Sporen sehr klein, gelblich, trübe. Schreb. Flor. Lips. 91. Hedw. Musc. frond. IV. 32. T. 13. Schwaegr. Suppl. I. 2. 238. Hampe exs. 150. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 145. H. longirostrum Ehrh. exs. 75. Brid. Bryol. univ. II. 502. Hübn. Musc. 670. Garovagl. I. I. 1. Fiedl. Synops. 121. N. 208. Hübn. Moostasch. T. 35.

In feuchten Wäldern, unter Gesträuch, durch das ganze Gebiet.

Bildet lockere Polster, ist an dem langen pfriemlichen Schnabel sogleich kenntlich.

Früchte reifen im Spätherbst oder Winter.

6568. H. loreum. Aufsteigend, zerstreut oder fast fiederästig, bis fußlang, lebhaft= oder gelblichgrün, glänzend; Aestchen einfach, verbünnt und gekrümmt; Blätter eiz-lanzettförmig, lang= fast pfriemlich zugespitzt, zart gesägt, rippenlos, am Grunde mit 2 kurzen Streifen, bisweilen auch faltig, oberhalb am Rande zurückgeschlagen; Perichätialblätter aufrecht-zurückgekrümmt, lanzettförmig, gezähnt, rippenlos; Büchse kurz, rundlich-eiförmig, kurzumgebogen, horizontal oder darunter, gelbroth, später matt-rothbraun; Deckel hochgewölbt, roth, mit sehr kurzem, scharfgespitztem, braunroth=glänzendem Spizchen; Sporen rundlich=edig, gelblich oder bräunlich= sehr blaß, glatt und ungetrübt. Linn. Spec. plant. 1593. Hedw. Spec. musc. 294. Schwaegr. Suppl. I. 2. 293. Brid. Bryol. univ. II. 514. Hübn. Musc. 666. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 157. Flor. Danic. T. 2392. Hübn. Moostasch. T. 34.

In feuchten Laubwäldern, Schluchten, Gründen und Thälern, zumal in Gebirgsgegenden, aufsteigend bis zur Baumgrenze.

Früchte reifen im Spätherbst oder Winter.

### β. Polymorpha.

Niedrige, vielfach verzweigte Moose, mit meist gedrängten, aufrechten Aesten, sparrig=zurückgekrümmten Blättern, glattem Fruchtstiele und schlanker, walzenförmiger, gekrümmter Büchse.

6569. H. polymorphum. Niederliegend, mehr oder minder getheilt, zart, gelblichgrün; Theilungen fieder=ästig; Aestchen gedrängt, einfach oder getheilt, linealisch, etwas zusammengebrückt; Blätter abstehend= etwas zurückgebogen, fast dreihig, aus erweiterter, hohler Basis lanzettförmig, haarförmig zugespitzt, fast ganzrandig, gekielt, ziemlich locker-maschig; Rippe gegen die Mitte verschwindend; Perichätialblätter den Stengelblättern ähnlich, die innern größer und breiter, ganzrandig, mit fast durchlaufender Rippe und gestreift; Büchse schlank, walzenförmig, bogig=gekrümmt, unter der Mündung stark zusammengesehnürt, olivengrün-braun; Deckel breit, aus gewölbt=niedergedrückter Basis schieß= oder gerade-kegelförmig, der Büchse gleichgefärbt, mit rothem Spizchen; Sporen klein, rundlich, grünlichgelb. Hook et Tayl. Brit. 107. T. 26. H. chrysophyllum Brid. Mant. Musc. 175. ejusd. Bryol. univ. II. 598. Fiedl. Synops. 122. N. 213.

Auf trockenem Dorf-, Waldboden, Kalkgrund, in Felsrissen und an Baumstämmen, zumal in der Waldregion des mittlern und südlichen Gebietes (von Görz bis auf den Marniorh, die Suhaalpe bis Tolmein, in die Mogenza und Sadenza, im Salzburgischen, der Schweiz, durch Baiern (um München, Regensburg) u. s. w.

Früchte reifen im Sommer oder im Frühjahr.

Dem folgenden sehr nahe verwandt und beide können füglich als die Endglieder eines Artencyclus betrachtet werden.

6570. *H. stellatum*. Niederliegend, bis über 2" lang, ästig, gelbbraun, an den Spitzen lebhaft oder gelbgrün; Aeste aufrecht, einfach oder fast fiedertheilig; Blätter abstehend-zurückgeschlagen, eiförmig-lang-zugespißt, gezähnt, rippenlos; Perichätialblätter länglich, lang-zugespißt, ganzrandig, blaß, rippenlos, dunkel oder goldgelb gestreift, zumal am Grunde locker-maschig; Büchse walzenförmig oder länglich, übergebogen, gekrümmt, mit gehobenem Rücken, unter der Mündung zusammengeschnürt, blaß olivengrün-rostbraun; Deckel kurz-kegelförmig, lichter als die Büchse, mit purpurbraunem glänzendem Spitzchen; Sporen rundlich, grünlischgelb, geförnt. Schreb. Flor. Lips. 92. Hedw. Spec. musc. 280. Schwaegr. Suppl. II. 1. 161. T. 144. Brid. Bryol. univ. II. 600. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 160. Hübn. Moostasch. T. 36.

b. *protensum*, mit sehr verlängertem Stengel, verlängerten, fast regelmäßig gefiederten Aesten, lanzettförmigen, gefielten, haarpißigen, sehr locker gestellten und bogig-zurückgekrümmten Blättern, dicker, walzenförmiger, kaum gekrümmter Büchse. *H. protensum* Brid. Spec. musc. II. 201.

Auf Wiesen, Baulsümpfen durch die Ebene des nördlichen und mittleren Gebietes, in Gebirgsgegenden aufsteigend, doch die Baumregion nicht überschreitend.

Früchte reifen im Juni, Juli.

Unterscheidet sich von dem vorhergehenden durch größern, kräftigern Wuchs, die rippenlosen Blätter.

6571. *H. Halleri*. Kriechend, mehr oder minder verlängert, vielfach getheilt; Aeste sehr gedrängt, einfach, aufrecht, sehr kurz, an der Spitze schopfig verdickt; Blätter klein, eiförmig-zugespißt, zurückgekrümmt, gezähnt, ohne Mittelrippe, am Grunde 2streifig, goldgelb oder grünlisch-glänzend; Perichätialblätter aufrecht, mit langer, abstegender, nicht zurückgekrümmter, fein gesägter Haarspitze, rippenlos, blaß, lockermaschig; Büchse fast walzenförmig, gekrümmt-übergebogen, unter der Mündung zusammengeschnürt; Deckel kegelförmig, gespißt, lichter als die Büchse; Sporen sehr klein, kugelförmig, gelb, glatt. Linn. fil. Meth. musc. 375. Schwaegr. Suppl. I. 2. 283. Hedw. Musc. frond. IV. 53. T. 21. Brid. Bryol. univ. II. 603.

Wächst in verbreiteten, niedrigen, flachen, verworrenen Rasen, von goldgelber, gelbbrauner oder grünlicher Farbe, Steine, Felsen der Kalkformation überziehend. Im südlichen Gebiete allgemein verbreitet, zumal in der Buchen- und Kieholzregion; im nördlichen selten, z. B. im Harz „an feuchten Marmorblöcken in schattigen Vertiefungen bei der Marmor-Mühle“ (Hampe), im Riesengebirge im Riesengrund.

Früchte reifen im Sommer.

### γ. Flagellaria.

Niederliegend, büschlig- oder gefiedert-ästig, mit breit-herzförmigen, zugespitzten mehr oder minder ausgehöhlten, scharfgesägten Blättern; Fruchtstiel glatt oder rauh.

6572. *H. flagellare*. Niederliegend, schlaff, getheilt, 3—4" lang, blaß-gelbbraunlich oder blaßgrünlich, seidenglänzend; Aeste gefiedert oder fast gefiedert; Aestchen einfach, linealisch, zugespitzt; Blätter fast 2zeitig, abstehend, aus breiter herz-eiförmiger Basis kurz zugespitzt, sehr ausgehöhlt, vom Grunde bis zur Spitze scharfgesägt, rippenlos, glashell, am Grunde bisweilen goldgelb gefleckt; „Büchse länglich, übergebogen, mit kegelförmigem Deckel“. Dicks. Crypt. 12. Brid. Bryol. univ. II. 434.

Dieses seltene, aus dem schottischen Hochgebirge bekannte Moos wurde von A. Braun für unser Florengebiet bei Baden entdeckt, bisher jedoch nur steril gefunden.

Früchte sind uns unbekannt.

Zeichnet sich durch seine Weichheit und die ziemlich regelmäßig-gefiederten Zweige aus.

6573. *H. umbratum*. Niederliegend, aufsteigend, ziemlich straff, 3—6" lang, mehrfach getheilt, büschlig-ästig, gelblichgrün, schwachglänzend; Aeste mehr



oder minder regelmässig gefiedert-ästig; Nestchen fadenförmig, verdünnt, gerade oder zurückgekrümmt; Blätter aufrecht-abstehend, am Stamm sehr entfernt, an den Nestchen locker ziegeldachförmig, alle herzförmig-zugespißt, hohl, vom Grunde bis zur Spitze scharf- und tief-gesägt, zumal die untern faltig-längs-streifig; Perichätialblätter lanzettförmig, mit sparrig-abstehenden, gezähnten Spigen, rippenlos; Büchse verkehrt-eiförmig, dick, fast horizontal, kaum gekrümmt, mit hochgewölbtem Rücken, an der Mündung nicht zusammengeschnürt, matt-rostbraun; Deckel kegelförmig, scharfgespißt, etwas lichter als die Büchse; Fruchtsiel  $1\frac{1}{2}$ —2" lang, eben und glatt, purpurroth, an der Spitze nicht gekrümmt; Sporen rundlich, glatt, sehr blaß, bräuntlich. Ehrh. Crypt. N. 66. Hedw. Spec. musc. 263. T. 67. Schwaegr. Suppl. I. 2. 234. Brid. Bryol. univ. II. 433.

In Wäldern höherer Gebirge, am Grunde alter Stämme, auf Steinen, öfters große Polster bildend, stellenweise im mittlern und südlichen Gebiete; z. B. in der Grafschaft Glaz am Schneeberg, in den Quarzlöchern (Schulze, Rabenhorst), in den bayerischen Alpen am Blonberg (Sendtner), im Pinzgau (Sauter), am Fichtelgebirge, in den Vogesen, im Harz, wo es von Ehrhardt entdeckt wurde.

Früchte reifen im Sommer.

Trägt den Habitus von *H. splendens*, ist jedoch fast glanzlos und von lebhaftegrüner Farbe.

6574. *H. reflexum*. Niederliegend, zerstreut wurzelnd, gedrängt fast gefiedert-ästig, 1—3" lang, starr, gelblichgrün, glänzend; Nestchen kurz, fadenförmig-zugespißt, fast aufrecht, zumal trocken bogig-eingekrümmt; Blätter locker ziegeldachförmig, aufrecht-abstehend, breit-herzförmig-zugespißt, schwach ausgehöhlt, scharf gesägt, mit fast austauender dunkelgrüner Rippe, die obern öfters einseitiger Richtung; Perichätialblätter aufrecht-anliegend, blaßstrohgelb, glänzend, die innern länglich-lanzettförmig, mit fast sparrig-abstehender Pfriemspitze, rippenlos, fast ganzrandig, locker-maschig; Büchse klein, eiförmig, fast horizontal, leicht gekrümmt, mit gehobenem Rücken, auf etwa 1" langem, warzig-rauhem Fruchtsiele; Deckel kegelförmig, stumpflich gespißt. Starke in Weber et Mohr bot. Taschen. 306. Schwaegr. Suppl. I. 2. 269. und II. 1. 161. T. 143. Brid. Bryol. univ. II. 461. Hühnen. Musc. 639. Garovagl. Cat. di alc. critt. III. N. 82.

b. *Hookerianum*, zart, weich und schlaff, schmutzigbräuntlich, mit hyalinen, sehr scharf gesägten Blättern, zarter, oft undeutlicher Rippe, dick eiförmiger, horizontaler Büchse. Hampe exs. N. 38.

Wächst in verworrenen Rasen auf Steinen, alten Stämmen und Wurzeln höherer Gebirge des mittlern und südlichen Gebietes; z. B. im Riesengebirge auf dem Ferkamm (Region des Knieholzes), am Rochelsall, in der Grafschaft Glaz am Schneeberg; am Brocken, im Fichtelgebirge (Sauter), am Nassfeld bei Gasten, auf der Terepza und dem Urskertle bei Tolmein (Sendtner); b. im Harz (Hampe).

Früchte reifen im Juli, August.

### δ. *Praelonga*.

Zierlich und zart, niederliegend schlaff, zerstreut wurzelnd, mehrfach getheilt, fast regelmässig-gefiedert; Nester leicht zusammengedrückt, scheinbar 2zeilig beblättert; Blätter locker gestellt, aufrecht-abstehend; Büchse eiförmig, mit sehr lang geschnäbeltem Deckel, der gewöhnlich länger ist als sie selbst; Fruchtsiel glatt oder rauh.

+ Fruchtsiel uneben-rauh.

6575. *H. praelongum*. Unterbrochen gefiedert, 3—6" lang; Blätter sehr locker (entfernt) gestellt, herz-eiförmig, zugespißt, hohl, scharfgesägt, lockermaschig, mit gegen die Spitze verschwindender Rippe; Perichätialblätter aufreht-angedrückt, mit fast zurückgerollten Spigen, eiförmig, die innern eilanzettförmig, alle zugespißt, gesägt, ohne Mittelrippe, aus lockern, hyalinen Maschen gebildet; Büchse eiförmig, geneigt bis horizontal, mattbraun, kaum gekrümmt (fast symmetrisch), mit gehobenem Rücken, auf warzig-rauhem, über zolllangem

an der Spitze geneigtem Fruchtsiel; Deckel kegelförmig, gelbroth, lang- und schiefgeschnäbelt, länger als die Büchse; Sporen rundlich, glatt, gelb, getrübt. Linn. spec. plant. 1591. Hedw. Musc. frond. IV. 76. T. 29. Schwaegr. Suppl. I. 2. 277. Brid. Bryol. univ. II. 399. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 144. Hübn. Musc. 614. Garovagl. Bryoth. austr. 1. Fiedl. Synops. 119. N. 205. Hübn. Moostasch. T. 27.

- b. *atrovirens*, schlank, verworren, schwarzgrün, mit einfach gefiederten Aesten, sehr entfernt gestellten Blättern, bräunlicher Büchse und gelbem Deckel. Brid. l. l.

Auf lockerem Waldboden, thonigen und lehmigen Aekern, an Baumwurzeln, u. s. w. Durch das ganze Gebiet verbreitet. Früchte reifen im Spätherbst.

6576. *H. Schleicheri*. Verworren-ästig, fast gefiedert, lebhaft gelblichgrün; Blätter entfernt gestellt, aufrecht-abstehend, ei-lanzettförmig (an den jüngern Aestchen schmaler), gehöhlt, vom Grunde bis zur Spitze gezähnt; Rippe in der Mitte verschwindend; Perichätialblätter eiförmig-zugespitzt, mit langer, gesägt, sparrig-zurückgekrümmter Spitze, rippenlos; Büchse kurz-eiförmig, übergebogen, kaum gekrümmt, mit gehobenem Rücken, braunroth, matt; Deckel kegelförmig, mit langem, pfriemenförmigem, niedergekrümmtem Schnabel, rothbraun, länger als die Büchse. Hedw. fil. Schwaegr. Suppl. I. 2. 239. Brid. Bryol. univ. II. 403. Hampe exs. N. 10. *H. abbreviatum* Turn. Musc. Hibern. 160.

- b. *curvisetum*, in allen Theilen kleiner und zarter, dunkelgrün, mit blasfer Büchse. *H. curvisetum* Brid. spec. musc. I. 111.

Auf mäßig feuchtem Thonboden, Geröll, stellenweise; z. B. am Harz bei Blankenburg (Hampe), um München (Sendner), in der Schweiz und Ober-Italien; b. bei Blankenburg (Hampe).

Früchte reifen im Mai, Juni.

Wir hatten nicht Gelegenheit, vollkommen reife Früchte zu untersuchen, sind aber dennoch von der specifischen Verschiedenheit dieses Moores überzeugt. Die Gestalt des Blattes, die Serratur, das Blattzellenneß, die kürzere, gleich über der Mitte erlöschende Rippe, wie selbst die Vegetationsweise weichen, zumal bei einer Vergleichung, von den Verwandten wesentlich ab und lassen diese Art immer wieder erkennen.

6577. *H. Stokesii*. Hauptäste aufsteigend, fast regelmässig-abwechselnd gefiedert; Fiederästchen meist einfach, spitzwinklig-abstehend, leicht vorwärtsgekrümmt; Blätter abstehend, entfernt, aus herzförmiger Basis (die Stammblätter breit, die Astblätter schmal-) lanzettförmig-zugespitzt, vom Grunde bis zur Spitze ziemlich tief und scharf gesägt; Rippe schwach fiedelartig hervortretend, glänzend gelbgrünlich, gegen die Spitze verschwindend; Perichätialblätter länglich, gesägt, rippenlos, mit langer, sparrig-zurückgekrümmter Pfriemspitze; Büchse dick-eiförmig, fast horizontal, mattbraun; Deckel kegelförmig, bräunlichroth, lang- und schiefgeschnäbelt, so lang oder länger als die Büchse; Sporen sehr klein, rundlich, glatt, grünlichgelb. Turn. Musc. Hibern. 159. T. 15. F. 2. Hübn. Musc. 616. (ex parte). Fiedl. Synops. 120. N. 206. Hübn. Moostasch. T. 27.

Wächst in lockern, lebhaft gelbgrünen Rasen an mäßig feuchten, schattigen Orten, stellenweise im nördlichen und westlichen Gebiete; z. B. in Mecklenburg um Schwerin (Fiedler), bei Woldegk (Blandow), bei Starzard (Schultz), im Sachsenwald, im Wandsecker Holze, um Hamburg (Hübener), bei Altona (Braunwaldt), in Sachsen bei Dresden im großen Garten (Hübner), um Zweibrücken (Bruch), im Elsaß (Nestler), am Niederrhein bei Bonn und Köln (Sehlmeyer).

Früchte reifen im November.

Stämmchen 2—3" lang, gestreckt, die Hauptäste stumpfwinklig aufsteigend; Fruchtsiel zollang, kaum länger, am Grunde fast knieförmig gebogen, straff aufrecht, purpurbraun, höckerig-uneben, an der Spitze nicht gekrümmt. Die Blätter der jüngsten Aeste schmal-lanzettförmig, mit fast durchlaufender Rippe, wodurch sich diese Art zumal von *H. praelongum* unterscheidet, wo die Blätter der Fiederästchen sehr breit-eiförmig sind.

## ++ Fruchtstiel glatt.

6578. *H. strigosum*. Kriechend, aufsteigend, 1—2" lang, büschlig-ästig, lebhaft gelblichgrün, glänzend, fast sitzig, mit 1—2" langen, wurzelhaarigen Austäufem; Nester mehr oder minder niedrig, aufrecht; Nestchen sehr kurz, absteigend, aufwärts gekrümmt, fadenförmig, zugespitzt; Blätter aus erweiterter hohler Basis lanzettlich, spiz oder stumpflich, grob-sägezähnig, mit gelblicher, vor der Spitze verschwindender Rippe; Perichätialblätter größer, eiz-lanzettförmig, glashell, rippenlos, die innern mit langer, gezähnter, flacher Haarspize; Büchse eiförmig, übergebogen, mit gebogenem Rücken, kaum gekrümmt, matt braunroth; Deckel kegelförmig, langgeschnäbelt, so lang oder länger als die Büchse; Sporen klein, kugelförmig, gelblichgrün. Hoffm. Flor. germ. II. 76. Brid. Bryol. univ. II. 446. Hüb. Musc. 662. *H. velutinoides* Voit in Sturm D. Fl. Crypt. Fasc. XI. T. 24.

Auf mäßig feuchtem Boden in Wäldern, Schluchten, an Abhängen, auf alten Stämmen und Wurzeln, durch das Gebiet zerstreut, aufsteigend bis zur Baumgrenze.

Früchte reifen nach Lage des Standortes im Frühlinge oder Sommer.

Durch den glatten Fruchtstiel von den vorhergehenden, wie auch von dem ihm sehr ähnlichen *H. velutinoides* Bruch leicht zu unterscheiden.

c. *Sylvatica*.

Niederliegend oder niedergedrückt, einfach oder doch nur mit wenigen Nesten, zweizeilig beblättert, flach; Büchse länglich-walzenförmig, mit kurzgeschnäbeltem Deckel. Fruchtstiel glatt.

6579. *H. nitidulum*. „Fast büschlig, einfach, flach; Blätter lanzettförmig-zugespitzt, 2zeilig, rippenlos; Büchse ziemlich aufrecht.“ Wahlenbg. Flor. Lapp. 370.

Nach Schimper auf der Albula, nach Sauter im Pizsgau auf Schieferalpen in 6000' Höhe.

NR. Es ist uns nicht gelungen, ein einigermaßen instructives Exemplar zu erhalten, weshalb wir hier nichts weiter als die Diagnose von Wahlenberg wiedergeben können.

6580. *H. denticulatum*. Einfach oder fast einfach, am Grunde sprossend,  $\frac{1}{2}$ —1" lang, zugespitzt, lebhaft grün, glänzend; Blätter aufrecht-absteigend, eiz-lanzettförmig, zugespitzt, hohl, ganzrandig, am Grunde mit angedeuteter Rippe; Perichätialblätter scheidenartig zusammengelegt, länglich, zugespitzt, ganzrandig, rippenlos, glashell; Büchse länglich-walzenförmig, etwas schief geneigt, blaßbraun; Deckel kegelförmig, lang gespitzt, fast gleichfarbig, halb so lang als die Büchse; Sporen klein, rundlich, glatt, grünllich-goldgelb; Zähne des äußern Peristoms blaß strohgelblich. Linn. spec. plant. 1588. Hedv. Musc. frond. IV. 81. T. 31. Schwaegr. Suppl. I. 2. 187. Brid. Bryol. univ. II. 551. Hüb. Moostasch. T. 27.

b. *obtusatum*, mit breit-eiförmigen, stumpflichen, kaum 2zeiligen Blättern, etwas lockerem Zellenneß. *H. obtusatum* Wahlenbg. Flor. Lapp. 371. Hüb. I. I.

c. *teretiusculum*. mit aufrechten, mehrzeilig-beblätterten, rundlichen, 6—8" langen Nesten, aufrecht-absteigenden, eiförmig-scharfzugespitzten, ganzrandigen Blättern, fast symmetrischer, schief geneigter Büchse, kegelförmig-kurz- und schiefgespitztem Deckel. Sendtn. in litt.

An Baumwurzeln, Stämmen, auf lockerem Waldboden, an mäßig feuchten, schattigen Orten, in Wäldern, Gesträuch, Bergschluchten u. s. w. durch das nördliche und mittlere Gebiet; c. in den Subeten (Sendtner).

Früchte reifen im Juni.

6581. *H. sylvaticum*. Fast einfach,  $\frac{1}{2}$ —3" lang, lebhaftgrün mit schlanken, verlängerten Sprossen; Blätter eiz-lanzettförmig, genau 2zeilig, fast horizontal, ziemlich flach, undeutlich und entfernt gezähnt, mit 2 divergirenden, zarten, mehr oder minder deutlichen Längsstreifen; Perichä-



tialblätter mehr oder minder hyalin, rippenlos, die äußern eiförmig-zugespitzt, die innern länglich, größer, undeutlich gezähnt, alle sehr lockermaschig; Büchse länglich-walzenförmig, gekrümmt oder fast symmetrisch, schief geneigt, auf etwas bogig gekrümmtem Fruchtsiele, mit kegelförmigem, kurz und stumpflich geschnäbeltem Deckel; Sporen sehr klein, rund, schön lebhaftgrün (gelblichgrün), glatt; Zähne des äußern Peristoms fast gelblich. Linn. Mant. plant. II. 310. Schwaegr. Suppl. I. 2. T. 87. Brid. Bryol. univ. II. 550. Garovagl. Bryoth. austr. 15. Fiedl. Synops. 116. N. 198. Hübn. Moostasch. T. 27.

In Wäldern, unter Gesträuch, auf Waldsümpfen, an Baumstrünken, Wurzeln und der Erde durch das nördliche und mittlere Gebiet, seltner im südlichen. Früchte reifen im Juli.

Sehr veränderlich in der Größe aller Theile; bald mit gabelig-getheilter, bald mit ungetheilter, bald ohne Rippe. Die spätere Fruchtreife, sowie die meist schön grasgrün gefärbten Sporen lassen diese Art am leichtesten und sichersten von *H. denticulatum*, mit dem sie häufig verwechselt wird, unterscheiden. Im Allgemeinen ist *H. sylvaticum* immer größer als jenes, der Fruchtsiel bogig-aufrecht, bei jenem strassaufrecht, das Peristom (die äußern Zähne) immer intensiver gefärbt, das Blattneß weit lockerer als bei jenem.

6582. *H. undulatum*. Robust, niedergedrückt, hin und wieder mit einem einfachen Zweige, 2—4—8" lang, sehr blaß gelblichgrün; Blätter 4zeilig, die obern und untern angedrückt, die seitlichen abstehend, alle ei-lanzettförmig, zugespitzt, an der Spitze gezähnt, quersaltig, am Grunde mit 2 kurzen Rippen; Perichätialblätter aufrecht länglich-lanzettförmig, ganzrandig, rippenlos, bis gegen die Spitze sehr großmaschig, an der Spitze sehr engmaschig, hyalin, am Grunde öfters gelbroth gefärbt; Büchse länglich-walzenförmig, fast horizontal, etwas gekrümmt, später braunroth und unter der Mündung zusammengeschnürt; Deckel kegelförmig, mit kurzem, stumpflichem Spitzchen, nicht halb so lang als die Büchse; Sporen klein, kugelförmig, glatt, grünlich-gelblich. Linn. Spec. plant. 1589. Hedw. Spec. musc. II. 242. Schwaegr. Suppl. I. 2. 197. Brid. Bryol. univ. II. 397. Hübn. Musc. 606. Hübn. Moostasch. T. 27.

In feuchten Wäldern, Thälern, Schluchten, zumal der Gebirgsgegenden des nördlichen und mittleren Gebietes. Im flachen Lande äußerst selten: auf der Grenze von Mecklenburg nach Lübeck zu (Haecker).

Früchte reifen im Juni.

Ist in Tracht und Farbe so ausgezeichnet und so beständig, daß es mit keinem andern verwechselt werden kann.

#### d. Muralia.

Außer *H. ruscifolium* kleine, meist sehr zarte Moose. Niederliegend, wurzelnd, mit meist gedrängten, aufrechten, bisweilen getheilten, mehr oder minder flach-zusammengedrängten Nesten; Blätter meist entfernt, aufrecht=abstehend, mit 2-zeiliger Richtung. Fruchtsiel glatt. Deckel mit pfriemlichem Schnabel.

6583. *H. ruscifolium*. Kriechend oder stehend, ästig, 1½—4" lang, meist dunkel- oder schwärzlichgrün, seltner lebhaftgrün; Nester mehr oder minder verlängert, gestreckt, am Grunde fast nackt, einfach oder wiederholt getheilt; Blätter locker ziegeldachförmig, seitlich 2-reihig-abstehend, die obern und hintern aufrecht=angedrückt, herz-eiförmig oder lanzettlich, gehöhlt, scharfgesägt; Rippe vor der Spitze verschwindend; Perichätialblätter gedrängt, aufrecht, scheidenartig=umfassend, lanzettlich, schmal, rippenlos, zumal an den Spigen scharfgesägt; Büchse eiförmig (mehr oder minder verlängert), übergebogen, unter der Mündung zusammengeschnürt, schmutziggelblich, später dunkelbraun; Deckel hochgewölbt, gelbrothlich, mit pfriemensförmigem, schiebem Schnabel, länger als die Büchse; Zähne des äußern Peristoms bräunlichroth, mit blaffen oder gelben Spigen; Sporen klein, kugelförmig, glatt, gelblichgrün, getrübt. Neck. Meth. Musc. 181. Flor. Danic. T. 2389. Fiedl. Synops. 118. N. 201. Hübn. Moostasch. T. 28. *H. rusciforme* Weiss. Brid. Bryol. univ. II. 497. *H. riparioides* Hedw. Musc. frond. IV. T. 4. Schwaegr. Suppl. I. 2. 195. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 131.

- b. *prolixum*, verlängert, fluthend, lebhaftgrün, unterhalb fast nackt, aufwärts mit gefiederten, locker- fast einseitig-beblätterten Ästen. H. *prolixum* Dicks. Crypt. Mart. Flor. Erl. Crypt. 22.
- c. *inundatum*, kriechend, schmutziggrün, mit verdünnten, fast zusammengebrückten, 1–1½" langen Ästen, ganzrandigen Blättern. Brid. l. l. 500.
- d. *laetevirens*, niederliegend, mit aufsteigenden, schlanken, fast einfachen Ästen, lebhaftgrünen, eiz-lanzettförmigen, zugespitzten und sehr scharfgesägten Blättern, länglicher Büchse und kurzgeschnäbeltem, kaum halb so langem Deckel. H. *laetevirens* Turn. Musc. Hibern. 149. T. 13.

Bildet verworrene Rasen oder Büschel in Bächen und Gräben an Holz und Steinen, überall gemein; b. in Gebirgs- und Alpbächen; c. auf höhern Gebirgen, nicht unmittelbar im Wasser; d. in Gebirgsbächen.

Früchte reifen im November, December.

6384. H. *murale*. Kriechend, in gedrängten, schmutziggrünen oder gelblichgrünen Rasen; Äste zahlreich, aufrecht, stielrund oder etwas zusammengebrückt, meist einfach, 3–6" hoch; Blätter aufrecht-abstehend, die vorderen und hinteren fast anliegend, eiförmig oder länglich, hohl, spitz, gezähnel, mit zarter gegen die Spitze verschwindender Rippe; Perichätialblätter eiförmig-zugespitzt, fast rippenlos, die innersten mit Haarspitze; Büchse verkehrt-eiförmig, schief, mit gehobenem Rücken, matt-rothbraun; Deckel gewölbt-kegelförmig, mit langem, pfriemlichem, scharfgespitztem, schiefem Schnabel, kaum so lang als die Büchse; Sporen klein, rund, grünlichgelb, glatt, ungetrübt. Neck. Meth. Musc. 172. Hedw. Musc. frond. IV. 79. T. 30. Brid. Bryol. univ. II. 586. Moug. et Nestl. exs. N. 145. Hüben. Musc. 623. Garovagl. Bryoth. austr. 3. Fiedl. Synops. 118. N. 202. Hübn. Moostasch. T. 28.

- b. *intextum*, in allen Theilen kleiner und zarter, mit fadenförmigem, kriechendem, fast gefiedert-ästigem Stengel, verkürzten, niedergedrückten Ästen, lockerstehenden, an den Spitzen scharfgesägten Blättern, fast horizontaler Büchse. H. *intextum* Voit in Sturm D. Fl. II. Fasc. XI. T. XXIV. 5.

Auf beschatteten, feuchten Dächern, Mauern, Steinen, Felsen durch das ganze Gebiet verbreitet, aufsteigend bis zur obern Baumgrenze.

Früchte reifen im März, April.

Nach Beschaffenheit des Standortes veränderlich in der Größe, Färbung, Verästelung, Richtung und mehr oder minder lockern Stellung der Blätter.

6385. H. *praecox*. Kriechend, 1" und darüber lang, schmutzig- oder gelblichgrün; Äste kurz, aufrecht, kaum getheilt, stumpflich-spitz; Blätter gedrängt dachziegelförmig, hohl, eiförmig-länglich, die untern stumpf-abgerundet, die obern stumpflich-spitz, alle flach- und ganzrandig, lockermaschig, rippenlos oder mit sehr zarter, in der Mitte verschwindender Rippe; Perichätialblätter eiz-lanzettförmig, mit pfriemlicher Haarspitze, rippenlos, gegen die Spitze fast gesägt, die äußern sehr klein, eiförmig, langzugespitzt, alle sehr lockermaschig, zumal am Grunde, wasserhell; Büchse eiförmig, am bogiggekrümmten, im Trocknen (bisweilen spiralig-gekrümmten und) rechtsgewundenen, 4–6" langen Fruchtstiele übergebogen, bis nickend, unter der Mündung leicht zusammengeschnürt, blaßbraun (später rothbraun); Deckel kegelförmig, mit doppellängerm, stumpflich-borstenförmigem, herabgebogenem Schnabel, länger als die Büchse; Sporen klein, rund, glatt, röthlichbraun sehr blaß. (Wahlenbg.) Hedw. Spec. musc. 249. T. 64. Schwaegr. Suppl. I. 2. 216.

An Mauern, hin und wieder. Im Salzburgischen „an einer Feldmauer im Großarter Thale, sehr selten“ (Mielichhofer); in Mecklenburg (Fiedler).

Früchte reifen im März, April.

Kann mit H. *strigosum*, dem es habituell ähnlich ist, bei näherer Prüfung auf keine Weise verwechselt, auch nicht als dessen Var. betrachtet werden. Von H. *murale* unterscheidet es sich durch die stets kürzeren stielrunden Äste, die Gestalt der Blätter, den zierlich, fast schwanenhalsähnlich gekrümmten Fruchtstiel, die blaßbräunlichen Sporen.

6586. H. *depressum*. Kriechend, ästig, gelblichgrün, glänzend; Äste

einfach oder getheilt; Blätter eiförmig-zugespißt, löffelförmig-ausgehöhlt, aufrecht-abstehend, fein gezähnt, blaßgrünlich, mit zarter, gelbgrünlicher, gegen die Mitte verschwindender Rippe; Perichätialblätter aufrecht, rippenlos, lockermaschig, die äußern eiförmig, mit zurückgekrümmter Pfriemspitze, die innern länglich, in eine lange, sehr fein gefägte, trocken straffaufrechte, feucht zurückgekrümmte Pfriemspitze verschmälert (am Grunde der Pfriemspitze öfters mit zwei spitz-zahnförmigen Lappen); Büchse länglich, geneigt, fast horizontal, kaum gekrümmt, mit leicht gehobenem Rücken, unter der Mündung kaum zusammengeshnürt; Deckel kegelförmig, schiefgeschnäbelt; Wimpern blaß, zwischen den stark eingekrümmten gelbbraunen Zähnen weit hervorragend; Sporen klein, rund, glatt, grünlich-gelb, ungetrübt. Bruch in litt.

Im mittlern Gebiete auf feuchten Steinen, in schattigen Schluchten, sehr selten. Um Zweibrücken von Bruch schon vor vielen Jahren entdeckt, ist es später um Regensburg („in der Schlucht oberhalb des Schußfelsens, unter dem Abfall“) von Füllrohr und um München von Sendtner aufgefunden worden.

6587. *H. Schimperii*. Kriechend, in dichten Köschen, braun, an den Spitzen grünlichgelb, glänzend, fiederästig, 4—6''' bis zolllang; Aestchen nieder-gebrückt, rundlich, sehr kurz, an den Spitzen fast gestutzt; Blätter aufrecht-abstehend, lanzettförmig, zugespitzt, rippenlos, ganzrandig (oder entfernt und undeutlich gezähnt), mit stark eingebogenen Rändern fast nachensförmig-hohl, flacher Spitze; Perichätialblätter aufrecht-anliegend, knosvenförmig, mit gelösten Spitzen, lanzettlich, scharfzugespitzt, ganz- und flachrandig, rippenlos, lebhaft goldgelb, zumal am Grunde mit großen rhomboideischen Maschen; Büchse klein, verkehrt-eiförmig-länglich, in den Fruchtstiel nach und nach verbünnt, schiefgeneigt-gekrümmt, mit gehobenem Rücken, unter der Mündung zusammengeshnürt, matt braungelb, uneben; Wimpern von den Zähnen meist mit niedergebrückt. Bruch in litt.

Bei Dffweiler (Schimper).

Die Specimina verdanken wir Herrn Hampe.

Deckel und Sporen sind uns unbekannt. Fruchtstiel einzeln, 3—4''' lang, glatt glänzend hochroth, trocken geschlängelt, oberhalb bogig gekrümmt, rechts-gewunden. Unterhalb der Perichätien mit einem Büschel brauner Wurzelasern.

6588. *H. rigidulum*. Verworren, äußerst zart, haarförmig, zolllang, sehr rigid, ästig, lebhaftgrün, schwachglänzend; Aeste fädig, verlängert, sehr locker beblättert, fast fiederig-getheilt, in dem Winkel der Aestchen mit einem dicken Büschel brauner Wurzelasern; Blätter sehr entfernt, abstehend, die untern klein, eilanzettförmig, undeutlich gezähnt, rippenlos, aus ziemlich großen rhomboideischen, meist chlorophyllführenden Zellen gebildet, lebhaftgrün gefleckt und gestreift, flachrandig, hohl, die obern schmaler, fast doppelt länger, mit 2seitiger Richtung; Perichätialblätter aufrecht-anschließend, rippenlos, mit großen, regelmäßigen, hyalinen Maschen, lanzettlich, gezähnt, die äußern sehr klein, mit zurückgekrümmten Spitzen, die innern sehr lang- und scharfzugespitzt; Büchse sehr klein, länglich, schiefgeneigt, später dunkelbraun, unter der Mündung nicht zusammengeshnürt, auf straffaufrechtem, 3—4''' langem, lebhaft-gelblichrothem Fruchtstiele; Zähne des äußern Peristoms rothbraun, an den Spitzen gelb. Bruch in litt.

Um Zweibrücken von dem seligen Bruch entdeckt.

6589. *H. tenellum*. Verworren, sehr zart,  $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ ''' lang, getheilt, gelblich- oder dunkelgrün, seidenglänzend; Aeste büschlig- oder gesiedert-ästig; Aestchen aufrecht, einfach, 1—2''' lang, fast gestutzt, sehr locker beblättert; Blätter abstehend, lanzettlich-zugespitzt, gezähnt, ziemlich flach, mit zarter, in der Mitte oder gegen die Spitze verschwindender Rippe; Perichätialblätter breit-lanzettförmig, zugespitzt, fast rippenlos, die äußern viel kleiner, fast eiförmig, mit zurückgeschlagenen Spitzen; Büchse eiförmig, übergeboogen, braun, unter der Mündung nicht zusammengeshnürt; Deckel gewölbt, bräunlichroth, mit bläsförmem, mehr oder minder gekrümmtem, pfriemlichem Schnabel; Zähne des äußern Perist. lineal-lanzettlich, am Grunde braunroth, an der Spitze blaß; Sporen klein, rund, glatt, grünlichgelb. Dicks. Crypt. IV. 16. Hook. et Tayl. Brit. T. 24. Schwaegr. Suppl. II. 161. T. 144. Garovagl. Cat. di alc. critt. III. N. 83. Fiedl. Synops. 107. N. 171. *H. Algiricum* Brid. Bryol. univ. II. 592.



Auf beschatteten Steinen, nackter Erde, Mauern u. s. w. vom Strande der Dürsee bis in die immergrüne Region des südlichen Gebietes, doch stellenweise fehlend.

Früchte reifen im März, April.

6590. *H. rotundifolium*. Sehr klein, 3—6''' lang, niedergedrückt, dunkelgrün, glänzend; Blätter breit-eiförmig, spitz, undeutlich gezähnt, wenig gehöhlt, flachrandig, rippenlos oder mit kurzer, gablig-getheilter Rippe; Perichätialblätter aufrecht-dichtanschließend, eiförmig, fast plötzlich in eine gezähnelte Paarspitze verschmälert, rippenlos, ovalin, sehr lockermaschig; Büchse eiförmig, übergebogen, kaum gekrümmt; Deckel kegelförmig, mit langem, bogig-gekrümmtem Schnabel, so lang oder länger als die Büchse; Sporen klein, rundlich, glatt, blaß. (Scopoli) Brid. Bryol. univ. II. 768.

Auf Steinen, Mauern und der nackten Erde, zumal im mittlern Gebiete; z. B. bei Heidelberg (Braun), bei Straßburg (Kneiff), Salzburg (Sauter), bei München (Sendriener).

Früchte reifen im Frühlinge.

Das Zellennetz der Büchse und des Deckels ist aus sehr regelmäßigen, ziemlich großen, sechseckigen Maschen gebildet. Der Fruchtstiel 3—5''' lang, bildet mit der geneigten Büchse und Schnabel einen schönen Bogen von etwa 0,5''' Spannung.

6591. *H. confertum*. Bis zolllang und darüber, niederliegend, mit zerstreuten Wurzelbüscheln, unregelmäßig ästig, schmutzig- oder blaßgrün, kaum zusammengedrückt, ziemlich locker beblättert; Blätter offen oder abstehend, eiförmig-zugespitzt, fast flach, gesägt, mit kurzer, schwacher Rippe; Perichätialblätter aufrecht-gelöst, glashell, gelbbraun-gefleckt, sehr großmaschig, die äußern eiförmig, die innern länglich, langzugespitzt, alle an der Spitze scharfgesägt; Büchse eiförmig-länglich, übergebogen, mit gehobenem Rücken, olivengrün, später braun, unter der Mündung nicht zusammengeschnürt; Deckel gewölbt, blaß, rothbraun, mit pfeifenförmigem, röhlichem, schiefem Schnabel, fast so lang als die Büchse; Sporen rundlich, glatt, grünlichgelb. Dicks. Crypt. IV. 17. T. 11. F. 14. Brid. Bryol. univ. II. 405. Fiedl. Synops. 118. N. 203. Hübn. Moostasch. T. 28.

Auf Baumwurzeln, der nackten Erde, an der Nordseite feuchter Mauern, Felsen u. s. w. Durch das Gebiet, doch nicht gemein.

Wir besitzen es aus Mecklenburg, dem Harz, Sachsen (Plauen'scher Grund, Ruhstall in der sächs. Schweiz), Baiern (Regensburg), Salzburg (Biehberg bei der Stadt Salzburg), Oesterreich (Dorf Dorrenbach bei Wien).

Früchte reifen im Spätherbst oder im nächsten Frühling.

6592. *H. megapolitanum*. Gestreckt, aufsteigend, 2—3'' lang, fast niederästig, lebhaftgrün, glänzend; Aeste flachzusammengedrückt, locker beblättert, gekrümmt; Blätter aus breit-herzförmiger Basis langzugespitzt, gekielt, scharfgesägt, flachrandig, mit starker, vor der Spitze verschwindender Rippe; die obern Aestblätter viel schmaler, aus eiförmiger Basis lanzettlich-zugespitzt, scharfgesägt, mit zarter, vor der Mitte verschwindender, öfters fehlender Rippe; Perichätialblätter aufrecht-sparrig-abstehend, großmaschig, glashell, rippenlos, die innern länglich-lanzettförmig, in eine sehr lange Spitze verschmälert, durchweg undeutlich oder entfernt und schwach gezähnt; Büchse kurz und dick-eiförmig, horizontal oder fast horizontal; Deckel kegelförmig, schiefgeschnäbelt, so lang als die Büchse; Sporen rundlich oder länglich, uneben, gekörnelt, gelb, getrübt. Blantow in Sturm D. Fl. II. Fasc. IX. Brid. Bryol. univ. II. 491.

An schattigen feuchten Orten auf Holz, Steinen, der nackten Erde, zumal an der Nordseite der Hügel, in Gärten, Vorhölzern u. s. w. durch das Gebiet, und wie es scheint allgemeiner als *H. confertum*, von dem es sich durch die hervorgehobenen Kennzeichen sehr wesentlich und leicht unterscheidet.

Früchte reifen im März, April.

### e. Illecebra.

Niederliegend oder aufsteigend, getheilt; Hauptäste ein-

fach oder gefiedert=ästig; Nestchen stielrund, stumpflich oder spitz, mit gedrängten, trocken anliegenden Blättern; Fruchtsiel glatt oder warzig=uneben. Deckel kegelförmig, zugespitzt, nicht geschnäbelt.

6593. *H. illecebrum*. Niedertiegend, mehrfach getheilt, fast gefiedert=ästig, gelblichgrün, glänzend; Nestchen stielrund, stumpf, gekrümmt; Blätter gedrängt, bogig-aufrecht, trocken angebrückt, breit-eiförmig, hohl, spitz, feingefägt, mit gegen die Spitze verschwindender Rippe; Perichätialblätter aufrecht-eingerollt, eiförmig, zugespitzt, ganzrandig, rippenlos; am Grunde großmaschig; Büchse bauchig-eiförmig, übergebogen, auf warzig=rauhem Fruchtsiel, tiefbraun; Deckel kegelförmig=zugespitzt, gleichfarbig, mit schwarzer Spitze. Linn. spec. plant. 1594. Schwaegr. Suppl. I. 2. 225. Brid. Bryol. univ. II. 428. Hüben. Musc. 649.

Eine sehr seltene Art, die in unserem Floren-Gebiete bisher nur im Taunus bei Wiesbaden (Schimper) und auf Eussin (Sendtner) gefunden worden ist.

Früchte reifen im März, April; fructificirt jedoch selten.

6594. *H. cirrhosum*. Niedertiegend, 1—2—4" lang, mehr oder minder getheilt, gelblichgrün, glänzend; Nester stielrund, stumpf oder gespitzt; Blätter sehr gedrängt, eiförmig-länglich, hohl, ganzrandig, an der Spitze plötzlich in eine sehr lange, mehr oder minder verbogene, flackrige, entfernte-gezähnelte Haarspitze verschmälert; Rippe zart, gegen die Spitze verschwindend. Früchte unbekannt. Schwaegr. Suppl. I. 2. 214. Brid. Bryol. univ. II. 495. Funk exs. N. 552. Hüben. Musc. 647.

a. fast einfach, sehr robust, 1—2" lang, von der Dicke einer Rabenfeder, stielrund, gegen die Spitze leicht verdickt und dann gespitzt, bräunlich, an den Spitzen grün oder gelblich.

b. sehr ästig, schlank, bis über 4" lang, mehrmals getheilt; Hauptäste fast gefiedert=ästig; Nestchen 2—5" lang, linealisch, linien-lanzettlich, stumpflich oder zugespitzt.

In der alpinen Region durch die ganze Alpenkette. Sie wurde von Schwaegrichen auf dem Brennkogel in Kärnthen entdeckt, später an mehreren Orten in der Schweiz, Salzburg, Tyrol, den bayerischen Alpen (am Krotenkopf), im österreichischen Küstenlande am Slatenig und im obersten Rokellaner Thale gegen die Prevala (Sendtner) aufgefunden.

Die Form a., welche wir von Sendtner und Sauter erhielten, hat große Aehnlichkeit mit *H. albicans*. Die lange, gleichsam aufgesetzte Haarspitze unterscheidet sie jedoch sofort, indem das Blatt bei *H. albicans* in eine Haarspitze ausläuft, aber nicht plötzlich in sie verschmälert ist.

Bildet lockere Rasen oder durchzieht andere Moosrasen.

6595. *H. purum*. In großen, schwammigen, gelbgrünen oder abgeblästen gelblichbraunen Rasen, fast aufrecht, 3—5" lang, mehr oder minder getheilt; Hauptäste einfach gefiedert=ästig; Nestchen bis zolllang, zugespitzt, leicht zurückgekrümmt, die Endästen verkürzt und stumpflich; Blätter gedrängt, abstehend, eiförmig, hohl, mit aufgesetztem, kurzem Spitzchen, vom Grunde bis zur Spitze feingefägt; Rippe zart, gegen die Spitze verschwindend; Perichätialblätter länglich-lanzettförmig, rippenlos, ganzrandig, mit langer, straffer, an der äußersten Spitze scharfgesägter Haarspitze, fast farblos; Büchse länglich, etwas gekrümmt=übergebogen, unter der Mündung leicht zusammengeshnürt, gelbröthlich, dann braunroth; Deckel kegelförmig, zugespitzt, gleichfarbig,  $\frac{2}{3}$  so lang als die Büchse; Sporen rundlich, glatt, bläsig-gelblich. Linn. spec. plant. 1594. Hedw. Spec. musc. 253. T. 66. F. 3—6. Schwaegr. Suppl. I. 2. 226. Brid. Bryol. univ. II. 425. Thiele Laubm. der Mittelm. 134. Fiedl. Synops. 113. N. 188. Hübn. Moostasch. T. 31.

Auf Wiesen, in feuchten Wäldern, Gesträuch u. s. w. fast überall gemein. Früchte reifen im Winter oder Frühlinge.

6596. *H. Schreberi*. Wie das vorhergehende, doch minder dicht beblättert, so daß man den schönen purpurrothen Stengel überall durchschimmern sieht; Nestchen schlanker, scharfer zugespitzt; Blätter eiförmig oder

undeutlich gerippt; Perichätialblätter dicht anschließend, strohgelb, rippenlos, ganzrandig, an der Spitze bisweilen gezähnt, die innersten sehr lang, schmal, langgespißt; Büchse länglich: fast walzenförmig, gekrümmt-übergebogen, fast horizontal, mit kegelförmigem, kurzgespißtem, fast gleichfarbigem Deckel; Sporen größer, schmutziggelblich, gekörnelt. Willd. Prodr. Flor. Berol. 955. Schwaegr. Suppl. I. 2. 227. Brid. Bryol. univ. II. 420. Thiele l. I. N. 135. Garovagl. Bryoth. austr. 7. Fiedl. Synops. 113. N. 187. Hübn. Moostasch. T. 31.

b. neglectum, gedrungen, Fiederästchen sehr gedrängt, zugespitzt; Blätter mit eingeschlagenen Rändern, stumpflich; Perichätialblätter verkürzt, eilanzettförmig, gestreift. H. neglectum Brid. Hübn. l. I.

Auf Wiesen, in feuchten Wäldern, überall gemein; b. in Sümpfen des westlichen und südlichen Gebietes, zumal der Alpen.

Früchte reifen im Spätherbst oder Winter.

Dem H. purum sehr ähnlich, auch öfters gesellig mit einander lebend, unterscheidet es sich durch die hervorgehobenen Kennzeichen sicher und leicht. Interessant ist die lebhafte Drehung des Fruchtsiels um seine Axe von der Rechten nach der Linken, sobald man ihn anfeuchtet.

### f. Cuspidata.

Niederliegend oder aufrecht, schlaff, fast stielrund, einfach oder mit gleichgestalteten spizen Ästen; Blätter breit, meist stumpf, angedrückt=gelöst; Büchse mit zugespitztem Deckel; Fruchtsiel glatt.

6597. H. cordifolium. Aufsteigend, 3—8" lang, schlaff, mehr oder minder getheilt, fast einfach oder einfach gesiedert; Ästchen zugespitzt, zurückgekrümmt oder strass-abstehend; Blätter locker gestellt, aufrecht-abstehend, aus breit=herzförmiger Basis eiförmig, stumpflich, ganzrandig; Rippe kurz vor der Spitze verschwindend; Perichätialblätter eiförmig-länglich, zugespitzt, großmaschig, hyalin, mit schwacher, gefärbter, um die Mitte verschwindender Rippe; Büchse länglich fast walzenförmig, gekrümmt-übergebogen, fast horizontal, olivengrün, dann bräunlich, unter der Mündung mehr oder minder eingeschnürt; Deckel kurz-kegelförmig, mit bräunlichrothem Spitzchen; Sporen klein, kugelförmig, grünlichgelb, äußerst fein gekörnelt. Hedw. Musc. frond. IV. 97. T. 37. Schwaegr. Suppl. I. 2. 229. Brid. Bryol. univ. II. 565. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 138. Hübn. Musc. 654. Fiedl. Synops. 112. N. 185. Hübn. Moostasch. T. 32.

b. fluitans (maximum Nees, crassum Schum.?), in allen Theilen größer, bis fußlang, steril. Hübn. l. I. N. 24. β.

Auf sumpfigen Wiesen, in stehenden Wassergräben, verlassenen Gruben, Sümpfen, Waldbrüchen u. dergl. D. Durch das nördliche Gebiet allgemein verbreitet, selten im mittlern Gebiete und im südlichen fehlend; b. eine üppige, untergetauchte Form, z. B. im Oider-Teiche bei Dresden, bei Glinsberg u. a. D. in Schlesien.

Früchte reifen im Mai, Juni.

6598. H. cuspidatum. Aufrecht oder aufsteigend, 2—4" und darüber lang, einfach gesiedert-ästig, gelbgrünlich, glänzend; Ästchen 3—6" lang, feingespißt, gekrümmt; Blätter angedrückt=offen, die obern zusammengerollt, alle eiförmig, länglich, fein- und scharfgespißt, hohl, ganzrandig, rippenlos, engmaschig, am Grunde mit erweiterten, oft braungefärbten Zellen; Perichätialblätter dicht anschließend, zusammengewickelt, sehr lang, aus sehr langen, hyalinen Maschen gebildet, am Grunde mit dunklen Streifen; Büchse fast walzenförmig, gekrümmt-übergebogen, unter der Mündung kaum eingeschnürt, olivengrün, dann lebhaft (zumal am Rücken) pomeranzenfarbig; Deckel kurzkegelförmig, stumpflich, mennigroth; Sporen groß, rund, blaß-rostbraun, bald getrübt, bald wasserhell, gekörnelt. Linn. Spec. plant. 1595. Hedw. Spec. musc. 354. Schwaegr. Suppl. I. 2. 228. Brid. Bryol. univ. II. 562. Thiele



Laubm. der Mittelm. N. 137. Hüben. Musc. 653. Fiedl. Synops. 112. N. 186. Hübn. Moostasch. T. 32.

Auf feuchten Wiesen und andern ähnlichen Orten, überall gemein.

Früchte reifen im Mai, Juni.

Dem *H. nitens* sehr ähnlich, unterscheidet es sich durch größere Schlankheit, die meist lebhaftere Farbe, die rippenlosen Blätter, die blaß-rosibraunen Sporen, welche bei jenem lebhaft-grünlichgelb sind.

6599. *H. stramineum*. Aufrecht, schlaff, 2–6" lang, fadenförmig-schlank, gewöhnlich strohgelb, glänzend, zerstreut-wurzelnd, einfach oder getheilt; Aeste dem Stengel gleichgestaltet, an den Spitzen stumpflich gespitzt; Blätter ziemlich locker gestellt, angebrückt-offen, länglich-eiförmig, stumpf, hohl, flach- und ganzrandig, mit zarter, gegen die Spitze verschwindender Rippe; Perichätialblätter anliegend, mit gelösten Spitzen, rauschend, die äußern klein, eiförmig-zugespitzt, mit uneben-gekerbtem Rande, die innern sehr lang, linealisch-länglich, spitz, ganzrandig, undeutlich gerippt und gestreift; Büchse länglich-walzenförmig, gekrümmt-aufrecht oder übergebogen, braun, matt; Deckel kegelförmig-zugespitzt, gleichfarbig,  $\frac{1}{4}$  so lang als die Büchse; Sporen groß, rund, grünlichgelb, trübe, glatt. Dicks. Crypt. Fasc. II. 6. Schwaegr. Suppl. I. 2. 212. Brid. Bryol. univ. II. 568. Hüben. Musc. 645. Fiedl. Synops. 114. N. 190.

In Sümpfen, Torfmooren, Waldbrüchen u. dergl. D. im nördlichen Gebiete fast allgemein verbreitet, seltner im mittlern (im Pinzgau, in Oberbayern), im südlichen fehlend.

Früchte reifen im Sommer; fructificirt jedoch nicht allzuhäufig.

Ein zartes Moos, das an seiner Farbe, dem fadenförmigen, wenig getheilten Stengel schon kenntlich ist. Es bildet lockere Rasen, findet sich aber häufiger zwischen andern Moosen (in Sphagnum-Rasen), an denen es in die Höhe klimmt.

6600. *H. trifarium*. Aufrecht, ziemlich straff, 3–6" bis fußlang, oberhalb mehr oder minder getheilt, schmutziggrün bis tiefbraun, fast matt, an den Spitzen immer lichter und etwas glänzend; Aeste fast stielrund (stumpf 3kantig), aufwärts verdickt und am Ende gespitzt; Blätter dicht ziegelbachförmig, angebrückt, rundlich-eiförmig, stark ausgehöhlt, stumpf, am Rande fast eingebogen, uneben, mit dunkler, vor oder über der Mitte verschwindender Rippe (die bei den jüngern Blättern öfters fehlt oder doch sehr undeutlich ist); Perichätialblätter anliegend, mit gelösten Spitzen, die äußern eiförmig, stumpflich-gespitzt, fein gezähnt, mit zurückgekrümmter Spitze, die innern sehr verlängert, längsfaltig-gestreift; Büchse länglich-walzig, in den Fruchtstiel verbünnt, gekrümmt-übergebogen (auch aufrecht), orange oder am Rücken braunroth, unter der Mündung wenig zusammengeschnürt; Deckel kurzkegelförmig, zugespitzt, der Büchse gleichgefärbt,  $\frac{1}{4}$  so lang als diese; Sporen klein, rund, grünlichgelb, gekörnelt. Web. et Mohr Reise 177. Brid. Bryol. univ. II. 567. Hüben. Musc. 646. Hampe exs. N. 160. Fiedl. Synops. 113. N. 189.

- b. *sarmentosum*, grün oder purpurroth, büschlig-ästig, mit aufrecht-offenen, länglichen, ganzrandigen Blättern und starker, fast bis zur Spitze fortgeführter, mehr oder minder tiefbraun gefärbter Rippe. *Hypnum sarmentosum* Wahlenbg. Flor. Lapp. 380. Hüben. I. I. 655.

In tiefen Sümpfen, zumal in der Ebene des nördlichen Gebietes (im Holsteinischen, im Eppendorfer Moor bei Hamburg, in Mecklenburg bei Woldegk am Todensee, bei Jagke im Bruche an der Eichhorster Grenze, auf den Wiesen am Heidensee und vor Neumühle bei Schwerin (Blandow, Schultz, Fiedler)), in der Mark bei Berlin (Thiele), bei Neudamm im Hornsfeen, Poritz, Karrbruch (Itzigsohn); im mittlern Gebiete sehr selten (in Oberbayern (Sendtner), in der Schweiz (Schleicher); in der Lombardei, Istrien, Unter-Oesterreich fehlend; b. am Brocken (Hampe), im Riesengebirge auf der weißen Wiese, Koppentplan, am großen Teich von uns und jedem Bryologen, der diese Gegend berührte, gesammelt, in Tyrol am Stubaijerferner (Sendtner).

Früchte reifen im Sommer.

g. *Myosuroidea*.

Kriechende Moose mit aufrechten oder aufsteigenden, zugespitzten, büschligen, oft baumartig gruppirten Aesten; Blätter länglich, aufrecht-abstehend, spitz oder zugespitzt; Büchse symmetrisch, aufrecht mit geschnäbeltem Deckel. Fruchtsiel glatt.

6601. *H. curvatum*. In lockern, verworrenen, grünlichen oder bräunlichen, mattglänzenden Rasen, wiederholt getheilt; Aestchen mehr oder minder büschlig gruppirt, 1" (länger und kürzer) lang, bogig-aufrecht, stielrund, aufwärts und abwärts verschmälert; Blätter aufrecht-abstehend, trocken angebrückt, länglich-eiförmig, spitz, hohl, mit eingekrümmten Rändern, ganzrandig, an der Spitze gezähnel; Rippe zart, gelblich, um die Mitte verschwindend oder sehr verkürzt; Perichätialblätter aufrecht-anliegend, an den Spitzen gelöst, rippentlos, die innern lanzettförmig-zugespitzt, rinnenförmig-hohl, ganzrandig; Büchse aufrecht, eiförmig; Deckel kegelförmig, mit stumpflichem, etwas geneigtem Schnabel, lichter und fast so lang als die Büchse; Sporen klein, rundlich, grünlich-gelb, feingekörnt. (Voit) Swartz Musc. Succ. 64. Hook. et Tayl. Brit. T. 25. Thiele Laubm. d. Mitteln. N. 143. Hypnum myurum Poll. Flor. Palat. III. N. 1054. Fiedl. Synops. 114. N. 191. Isothecium myurum Brid. Bryol. univ. II. 367. Hüben. Musc. 602. Garovagl. Bryoth. austr. 2. Hübn. Moostasch. T. 26.

An Baumstämmen, zumal am Grunde derselben oft große Flächen bekleidend, auch auf Steinen und Felsen in Wäldern, Gründen und Thälern, durch das ganze Gebiet, aufsteigend bis zur obern Baumgrenze.

Früchte reifen im Spätherbst oder im nächsten Frühlinge.

Veränderlich in der Farbe, der Länge und Gestalt der Aestchen, welche mitunter auch keulig verdicke sind (*H. tumidiusculum* Lamark.).

6602. *H. myosuroides*. Schlanke, bisweilen regelmäßige gefiedert-ästig, grünlich, matt; Aestchen aufrecht, gekrümmt, fadenförmig, zugespitzt; Blätter aufrecht-abstehend, lanzettförmig-zugespitzt, ziemlich flach, am Grunde mit zurückgeschlagenem Rande, scharf gesägt; Rippe in der Mitte verschwindend; Perichätialblätter sparrig-zurückgeschlagen, an der Spitze gesägt, eiförmig-zugespitzt, die innern verlängert, mit kurzer Rippe; Büchse länglich-eiförmig, etwas geneigt, mit kegelförmigem, zugespitztem Deckel; Sporen klein, rundlich, grünlichgelb, gekörnt. Linn. Spec. plant. 1596. Hook. et Tayl. Brit. T. 25. Fiedl. Synops. 114. N. 192. Isothecium myosuroides Brid. Bryol. univ. II. 369. Hüben. Musc. 604. Hübn. Moostasch. T. 26.

An alten Baumstämmen, beschatteten Felsen, wie das vorhergehende durch das Gebiet, doch minder häufig und seltner fructificirend.

Früchte reifen im Winter oder im Frühlinge.

6603. *H. Grevillii*. Verworren oder büschlig-ästig, fast baumartig; Aeste und Aestchen gekrümmt, stumpflich, stielrund; Blätter abstehend, eiförmig oder ei-lanzettförmig, zugespitzt, gesägt, am Grunde mit zurückgeschlagenem Rande; Rippe stark, gegen die Spitze verschwindend; Perichätialblätter eiförmig, zugespitzt, gezähnel, mit Rippe, die innern größer, länglich, pfriemlich zugespitzt, unbedeutlich gesägt, mit zarter Rippe; Büchse eiförmig-länglich, schief geneigt, auf geschlängeltem, rothem, gegen zolllangem Fruchtsiele. *H. mediterraneum* Sendtn. in Regensb. botan. Zeit. 1848. pag. 65. *H. Leskea* Grev. in Transact. of the Linn. Society XV. 2. 347. T. III. F. 7.

An trocknen Mauern und Kalkfelsen, im südlichen Gebiete in der immergrünen Region Istriens, der Lombardei. (Sendtner, Garovaglio.)

Früchte reifen im Herbst oder Winter.

h. *Serpentia*.

Kriechend (oder fluthend), meist sehr zart, faden- oder haarförmig, verworrene Rasen bildend, mit aufrechten, sehr schlanke, fädigen Aesten, bisweilen gefiedert-ästig; Blätter entfernt gestellt, öfters sehr entfernt; Fruchtsiel glatt; Büchse länglich, in die Walzenform neigend, mit kurz kegelförmigem Deckel.

6604. *H. serpens*. In verworrenen Rasen, zart, kriechend, fadenförmig, mehrfach getheilt, gedrängt und fast gesiebert-ästig; Nestchen einfach oder fast einfach, fadenförmig, aufrecht, sparrig-beblättert; Blätter ziemlich entfernt, die des Stengels eiförmig-zugespißt, die der jüngsten Nestchen lanzettförmig-pfriemlich, alle vom Grunde bis zur Spitze gezähnt, großmaschig, flachrandig, gekielt=hohl; Rippe stark, grünlichgelb, in die Spitze verlaufend; Perichätialblätter eiförmig-lanzettförmig, lang zugespitzt, un- deutlich gezähnt, rippenlos, aus glashellen, gestreckten, engen Maschen gebildet; Büchse länglich-fast walzenförmig, leicht gekrümmt-übergebogen, unter der Mündung zusammengeschnürt, blaß olivengrün, dann gelbbraunlich; Deckel gewölbt-niedergedrückt, mit fast warzenförmigem Spitzchen; Sporen klein, rund, grün-gelb, glatt. Linn. Spec. plant. 1596. Hedw. Musc. frond. IV. 45. T. 18. Schwaegr. Suppl. I. 2. 260. Brid. Bryol. univ. II. 642. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 154. Hübn. Musc. 679. Flor. Danic. T. 2387. F. 2. Hübn. Moos- tasch. T. 36.

b. *contextum*, lebhaft grün, verworren, verfilzt, mit sehr locker gestellten, länger zugespitzten Blättern, um die Mitte verschwindender Rippe, längerem Fruchtsiele und größerer Büchse. *H. contextum* Brid. Mant. musc. 183.

c. *spinulosum*, mit sehr kleinen, mehr abstehenden Blättern, verkürztem Fruchtsiele und kleiner Büchse. *H. spinulosum* Hedw. Spec. 269.

d. *byssoides*, byssusartig, gelblich-rothbraun, sehr zart, fein-ästig, mit fast rippenlosen, äußerst kleinen, aufrechten Blättern, verlängertem Fruchtsiele, fast aufrechter, verlängerter Büchse. Brid. Mant. I. 1.

e. *viride*, dunkelgrün, ohne Glanz, sehr dicht, mit kurzen Stengeln, breitem Blättern, starker, gegen die Spitze verschwindender Rippe, kürzerer Büchse und kürzerem Fruchtsiel. Brid. Mant. I. 1.

Am Grunde der Bäume, an Mauern, Felsen, der nackten Erde überall gemein.

Früchte reifen im Mai, Juni.

Eine nach Beschaffenheit des Standortes sehr veränderliche Art, sowohl in der Größe, Färbung aller Theile, wie auch in der Richtung der Blätter und der Büchse.

6605. *H. confervoides*. Niedergedrückt, kriechend, sehr zart, confervenartig, schmutziggrün oder braun, glanzlos, hin und wieder getheilt, bisweilen gesiebert-ästig; Nestchen aufrecht, haarförmig; Blätter sehr klein, locker gestellt, trocken angedrückt, aus breiter Basis lanzettförmig, hohl, gespißt, rippenlos, gesägt, die der Nette glashell; Perichätialblätter länglich-zugespißt, die innern mit fadenförmiger Spitze; Büchse klein, verkehrt-eiförmig, wenig geneigt, kaum gekrümmt, bräunlich, später Kastanienbraun; Deckel stumpf-kegelförmig; Sporen . . . Brid. Spec. musc. II. 153. Bryol. univ. II. 583. Hübn. Musc. 677. Garovagl. Bryoth. austr. 1. *H. Conferva* Schwaegr. Suppl. II. 1. 158. T. 142.

Auf Steinen in feuchten Gebüsch, Schluchten, selten. Bei Heiligenblut, Salzburg (Funk), Gastein (Schimper), am Rahlenberg bei Wien (Froehlich), in Unterösterreich bei Neuwaldegg, Weibling am Bache, am Hermannskogel, im Thale d'Intelvi in der Nähe von Castiglione (Garovaglio).

Früchte reifen im Winter (Garovaglio).

Uns nur steril bekannt.

6606. *H. fluvatile*. Fädig-haarförmig, meist nackt, verworren, niederliegend, vielfach verzweigt; Nette verlängert, zerstreut oder mehr oder minder regelmäsig gesiebert, aufrecht, locker beblättert, gelblich oder schmutziggrün; Blätter aufrecht-abstehend, eiförmig-zugespißt, gekielt=hohl, vom Grunde bis zur Spitze gezähnt, mit starker, grünlichgelber, durchlaufender Rippe; Perichätialblätter aufrecht, gelöst, straff, länglich-lanzettlich, von der starken, gelbbraunlichen, durchlaufenden Rippe kurzpfriemlich gespißt, ganzrandig, hyalin, mit der Rippe gleichgefärbten Streifen; Büchse länglich-walzenförmig, mehr oder minder gekrümmt-überge-



bogen (öfters fast aufrecht), unter der Mündung zusammengeshnürt, gelbröthlich, später braun; Deckel kegelförmig, stumpflich-spitz; Sporen klein, rundlich, grünlichgelb, ungetrübt, glatt. (Swartz) Schwaegr. Suppl. I. 2. 263. Brid. Bryol. univ. II. 532. Garovagl. Bryoth. austr. 24. Hübn. Moostasch. T. 38.

Ueberzieht ganze Flächen von Steinen, Pfählen und anderem Holzwerk an Bächen, Flüssen, Teichen, durch das Gebiet, zumal in Gebirgsgegenden.

Früchte reifen im Mai, Juni.

Ist sehr veränderlich in der Tracht, Farbe und Verästelung. Die gefiederte Form, wie wir sie in sehr instructiven Exemplaren aus dem Pinzgau vom Hrn. Dr. Sauter besäßen und an andern Orten selbst gesammelt haben, ist habituell dem *H. filicinum* zum Verwechseln ähnlich.

6607. *H. riparium*. Kriechend oder stehend, 3—5" lang, fadenförmig, verworren-ästig, schmutziggrün oder bräunlich, die jüngern Triebe lebhaft-grün; Äste einfach oder getheilt, kaum zusammengedrückt, sehr locker beblättert; Blätter mit vorherrschend zweizeiliger Richtung, abstehend, eiförmig-zugespißt, fast psilomenspißig, aus hohler Basis flach, fein sägezähig; Rippe gegen die Spitze verschwindend (in den jüngern Blättern sehr kurz oder fehlend); Perichätialblätter dichtanschließend, lanzettförmig, ganzrandig, am Grunde großmaschig, aufwärts sehr engmaschig, die innern längern mit dunkler fast durchlaufender Rippe und seitlich bisweilen gestreift; Büchse länglich-fast walzenförmig, gekrümmtschiefgeneigt, unter der Mündung zusammengeshnürt, mit gehobenem Rücken, gelbbraunlich, später dunkelbraun; Deckel breit, flach gewölbt, mit fast warzenförmigem Spitzchen; Sporen ziemlich groß, rundlich, grünlich, gekörnelt. Linn. Spec. plant. 1595. Hedw. Musc. frond. IV. 7. T. 3. Brid. Bryol. univ. II. 412. Hübn. Musc. 619. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 130. Fiedl. Synops. 117. N. 200. Hübn. Moostasch. T. 28.

b. *longifolium*. gelblich glänzend, gefiedert-ästig, mit stumpflichen Ästen, eilanzettförmigen, langhaarspißigen Blättern. *H. longifolium* Brid. Mant. musc. 158.

c. *trichopodium*, verlängert, mit kürzeren, fast gefiederten Ästen, sehr entfernten, alternirenden Blättern, sehr verlängertem, haarförmigem Fruchtstiele. *H. trichopodium* Schultz Flor. Starg. 324.

An Steinen, Wurzeln, faulendem Holze auf feuchten Stellen, Wiesen, in Gräben, Bach- und Flußufern, Wasserleitungen u. s. w. durch das nördliche und mittlere Gebiet, scheint in der Lombardei, Istrien zu fehlen; c. schwimmend, zumal in Torfgruben, öfters sehr große Rasen bildend.

Früchte reifen im Juni, Juli.

Veränderlich in der Größe, Verästelung, Färbung, dem mehr oder minder kegelförmig gestalteten Deckel.

6608. *H. subenerve*. In polsterförmigen, lockeren Rasen, niederliegend, 1—2" lang, verworren, mit fast einfachen, trocken einwärts gekrümmten Ästen; Blätter aufrecht-abstehend, trocken angedrückt, eiförmig, stumpf, ziemlich hohl, ganzrandig, mit schwacher, in der Mitte verschwindender Rippe; Perichätialblätter sehr groß, eiförmig-länglich, locker maschig, rippenlos; Büchse fast aufrecht, länglich-walzenförmig, bräunlich, unter der Mündung zusammengeshnürt; Deckel kegelförmig, stumpf gespißt. Leskea subenervis Lehmann in Schwaegr. Suppl. I. 2. 176. T. 85. Brid. Bryol. univ. II. 307.

Bildet schmutzig- oder gelbgrüne Rasen, wurde von Lehmann im südlichen Tyrol entdeckt, darauf von Sauter am Dürrenstein bei Pinz und von Schimper am Nassfelder Tauern aufgefunden. — Reife Früchte haben wir nicht gesehen.

### i. Plumosa.

Kriechend oder aufsteigend, getheilt, gefiedert- oder fast gefiedert-ästig; Ästchen gekrümmt-aufrecht, federig, gespißt; Blätter aus erweiterter Basis lanzettlich, gedrängt-dachziegelförmig, aufrecht-abstehend.

Moose von besonderer Weichheit, gelblichgrüner oder bräunlichrother Farbe, mit glattem und wärzиграuhem Fruchtstiele.

6609. *H. albicans*. Aufsteigend, getheilt, büschlig = oder gesiebert-ästig,  $1\frac{1}{2}$ —4" lang, blaß gelblichgrün, strohgelb oder bräunlich, seidenglänzend; Nester kurz oder verlängert und bogig aufsteigend, stielrundlich, meist einfach, spitz; Blätter aufrecht-abstehend, trocken angebrückt, gedrängt-ziegeldachförmig, eirund-lanzettlich, lang- und fein-zugespißt, hohl, sehr fein sägezählig (ganzzrandig), mit schwacher in der Mitte verschwindender Rippe; Perichätialblätter den übrigen ähnlich, aufrecht zurückgekrümmt, rippenlos, lockermaschig, mit langer, scharf-gesägter Haarspize; Büchse klein, ungleich-eiförmig, gebuckelt, gekrümmt-übergebogen, unter der Mündung kaum zusammengeknüpft, später braunschwarz, mit spitzkegelförmigem Deckel; Fruchtstiel (glatt) feinwarzig = uneben; Sporen klein, rund, grünlichgelb, trübe, mit ziemlich dicker Sporenhaut. Neck. Meth. musc. 180. Hedw. Musc. frond. IV. 13. T. V. Schwaegr. Suppl. I. 2. 214. Brid. Bryol. univ. II. 492. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 132. Hüben. Musc. 635. Brent. Flor. germ. exs. crypt. N. 178. Hampe exs. N. 159. Fiedl. Synops. 109. N. 177. Hübn. Moostasch. T. 29.

Auf dürrern Boden, Hügeln, Abhängen, Tristen u. s. w. im nördl. Gebiete überall gemein, im mittleren und südlichen nur stellenweise.

Früchte reifen im Spätherbst.

Der Fruchtstiel erscheint unter der Loupe allerdings noch glatt, wie alle Schriftsteller anführen, Bridel sagt sogar „laevissimus“, aber schon bei mäßiger Vergrößerung warzig = uneben; ebenso verhält es sich bei dieser wie bei vielen Arten mit den sogenannten ganzzrandigen Blättern.

6610. *H. populeum*. Niederliegend, zerstreut wurzelnd, 1—3" und darüber lang, getheilt und fast gesiebert-ästig, lebhaft grünlichgelb; Nester aufrecht, gekrümmt, meist einfach, fast federig, linealisch, spitz oder stumpflich; Blätter aufrecht-abstehend, trocken kaum angebrückt, aus eiförmiger Basis lanzettförmig-pfriemlich, gesägt, mit umgeschlagenem Rande, faltig-gestreift; Rippe vor der Spitze verschwindend; Perichätialblätter mit verlängerter, feingezählter, zurückgekrümmt Haarspize, rippenlos; Büchse klein u. dick, eiförmig, kaum gekrümmt, mit gehobenem Rücken, aufrecht oder schief, rostbraun; Fruchtstiel am Grunde glatt, aufwärts warzig = scharf; Deckel kegelförmig, spitz, schief, gleichfarbig; Sporen klein, rund, grünlichgelb, trübe, glatt. Hedw. Spec. musc. 278. T. 70. F. 1—5. Schwaegr. Suppl. I. 2. 238. Brid. Bryol. univ. II. 470. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 152. Hübn. Moostasch. T. 30. Fiedl. Synops. 111. N. 182.

b. *trachypodium*, mit kürzern, fast rippenlosen Blättern, aufrechter Büchse und kegelförmigem, geradzugespißtem Deckel. *Isotherium trachypodium* Brid. Bryol. univ. II. 766.

c. *erythropodium*, mit meist einseitigen Blättern, eiförmig = länglicher Büchse. *H. erythropodium* Brid. Spec. musc. II. 281.

d. *bavaricum*, mit aufsteigenden oder aufrechten, einfachen, fadenförmigen Nesten, sehr abstehenden, eiförmig-lanzugespißten, feingezägten, am Rücken feinwarzigen, flachrandigen Blättern, fast horizontaler Büchse. *H. bavaricum* Voit in Sturm D. Fl. II. Fasc. 14.

Bildet niedrige, flache Rasen an schattig-feuchten Orten auf Steinen, an Felsen und Bäumen, durch das ganze Gebiet; b. in der alpinen und subalpinen Region; c. mit der Stammart.

Früchte reifen im Spätherbst und Winter.

6611. *H. Vaucheri*. Kriechend, 2—4" lang, mehrfach getheilt, büschlig = oder fast gesiebert-ästig, lebhaft gelbgrün, stark glänzend; Nester kurz oder verlängert, gekrümmt-aufrecht, meist einfach, stumpflich; Blätter aufrecht-abstehend, trocken am Grunde angebrückt und wogig, aus breiter, umfassender Basis länglich-eiförmig, hohl, mit langer, fein sägezähner Haarspize, am Grunde eingeschlagenen Rändern, feingezähnt; Rippe gegen die Spitze verschwindend; Perichätialblätter aus großen hyalinen Zellen gebildet, mit langer Haarspize, die äußern klein, eiförmig, die innern groß, verlängert; Büchse länglich, kaum gekrümmt, mit stark gehobenem Rücken, fast aufrecht oder schief geneigt, unter der Mündung etwas zusammengezogen, rostbraun, später fast schwärzlich; Fruchtstiel purpuroth, großwarzig = scharf; Deckel mit der Büchse gleichfarbig,

kegeltförmig, schief zugespitzt, halb so lang als die Büchse; Sporen sehr klein, polyedrisch-rundlich, grünlichgelb, kaum getrübt. Lesquer. in litt. H. asperulum Brid. Spec. musc. II. 169.

Wächst in dichten, großen, glänzend grüngelben Rasen, auf Kalkgrund, zumal in der Buchenregion; z. B. in den julischen Alpen in der Sadenza, am Baierbrunn bei München (Sendtner), im Harz am Ufer der Bode (Hampe), am Schneeberg in Böhmen (Rabenhorst).

Der Fruchts蒂el ist am Grunde etwa 1''' aufwärts glatt, von da bis zur Spitze, selbst noch da, wo er sich schon in die Büchse erweitert, höckerig = sehr scharf.

6612. *H. plumosum* (alpinum Sw.). Kriechend, getheilt und fast gesiedert-ästig, lebhaft gelbgrün oder bräunlich, seidenglänzend; Nester kürzer oder länger, gekrümmt-aufrecht, gespitzt; Blätter aufrecht-abstehend, eizlanzettförmig, lang- und scharf-zugespitzt, ganzrandig (an der äußersten Spitze mit einzelnen Zähnen), fast flach, mit schwacher, gegen die Spitze verschwindender Rippe; Perichätialblätter aufrecht umfassend, sparrig-zurückgekrümmt, aus großen, weiten, am Grunde hyalinen Maschen gebildet, rippenlos, eiförmig oder länglich, die innern mit sehr langer Haarspitze; Büchse länglich, gekrümmt-übergebogen (bisweilen gerad-aufrecht); Fruchts蒂el durchweg glatt; Deckel kegelförmig-zugespitzt, kaum halb so lang als die Büchse; Sporen rundlich, bräunlich blaß, glatt. Linn. Spec. plant. 1592. Hedw. Musc. frond. IV. T. 15. Brid. Bryol. univ. II. 475. Garovagl. Bryoth. anstr. 23.

b. *pseudoplumosum*, Blätter hohl, fast nachenförmig, lang-zugespitzt, gezähnt; Fruchts蒂el oberhalb, zumal unter der Büchse etwas scharf, abwärts glatt. *H. pseudoplumosum* Brid. l. l. *H. aquaticum* Funk Moost. 61. T. 44.

Auf Baumstrünken, Wurzeln, Steinen, in feuchten Wäldern, an Bächen, in Gebirgsthälern und Schluchten, durch das nördliche und mittlere Gebiet bis in die Alpen von Salzburg, Tyrol u. s. w.; ist uns aus dem südlichen Gebiete (der Lombardei, Istrien) nicht bekannt.

Früchte reifen im April, Mai, in den Alpen im Juni, Juli.

6613. *H. plicatum*. Aufsteigend, fast gesiedert-ästig, 2—4'' lang, bräunlich oder gelblich-grün, matt, an den Spitzen glänzend; Nester stielrund, kürzer oder länger, etwas gekrümmt, bald zarter, bald dick, gespitzt; Blätter gedrängt, abstehend-aufrecht, an den Nestchen fast einseitig, eizlanzettförmig, lang zugespitzt, am Rande umgeschlagen, ganzrandig, an den Spitzen gezähnt, längsfaltig, mit ziemlich starker, vor der Spitze verschwindender Rippe; Perichätialblätter aufrecht-zurückgeschlagen, gefärbt, zumal am Grunde großmaschig, mit zarter gelblicher, fast auslaufender Rippe, die äußern eiförmig, die innern länglich, alle fast plötzlich in eine kurze pfriemliche gezähnelte Spitze verschmälert; Büchse länglich-walzenförmig, gekrümmt-übergebogen, braun-purpurroth; Fruchts蒂el tiefpurpurroth, glatt, oberhalb mit sehr dichten Bindungen; Deckel kegelförmig, scharf zugespitzt, gerade, halb so lang als die Büchse, glänzend-roth; Sporen klein, rund, gelbbraunlich, glatt. Schleich. Crypt. IV. N. 27. Schwaegr. Suppl. I. 2. 301. Brid. Bryol. univ. II. 636. *H. Moretii* Garovagl. Musc. 3.

Wächst in verbreiteten Rasen an Felswänden, besonders der Kalkformation, von der Buchenregion bis in die alpine, durch die ganze Alpenkette, von der Schweiz bis Istrien.

Früchte, welche nicht häufig erscheinen, reifen im September, Oktober.

6614. *H. glareosum*. Aufsteigend, büschlig- oder gesiedert-ästig, blaß gelbgrün, stark seidenglänzend, 2—4'' lang; Nester kürzer oder länger, aufrecht-abstehend oder bogig-aufrecht (immer spitzwinklig abstehend), fast stielrund, gespitzt; Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, eizlanzettförmig, lang zugespitzt, flachrandig, von der Mitte aufwärts sägezahnig, längsfaltig; Rippe stark, grünlichgelb, vor der Spitze verschwindend; Perichätialblätter aufrecht-sparrig zurückgekrümmt, großmaschig, hyalin, rippenlos, die äußern eiförmig-langzugespitzt, die innern länglich, in eine lange borstenförmige Spitze verlaufend; Büchse länglich, wenig gekrümmt-übergebogen, mit stark



gehobenem Rücken, mattbraun, auf glänzend purpurrothem, zolllangem, glattem Fruchtsiele; Deckel kegelförmig, stumpflich, rothbräunlich, kaum halb so lang als die Büchse; Sporen rundlich, blaß-bräunlich oder röthlich-gelblich, glatt. Bruch et Sch. Fiedl. Synops. 109. N. 178.

In großen Rasen auf schattigem Waldboden, hin und wieder durch das Gebiet, stellenweise häufig; z. B. in Mecklenburg (im Schlossgarten, auf dem Schelfwerder bei Schwerin, bei Zippersdorf, Fiedler), bei München im Grünwald (Sendtner), auf Strohdächern bei Steyr (Sauter).

Früchte reifen im März, April.

Die Blätter an den Endästchen zeigen eine Neigung zur einseitigen Richtung, bisweilen sind sie wogig-gerunzelt; die Spitzen der Äste sind mitunter eingekrümmt.

Ein schönes Moos, das in Kurzem wahrscheinlich noch an mehreren Orten aufgefunden werden wird.

6615. *H. salebrosum*. Kriechend, aufsteigend, getheilt, fast gesiedert-ästig, 2—5" lang, blaßgrünlich oder gelblich, seidenglänzend; Äste gerade oder gekrümmt aufrecht, die jüngern mit fast hakenförmigen Spitzen und einseitig-beblättert; Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, ei-lanzettförmig, pfriemlich lang zugespitzt, fast ganzrandig, am Rande zurückgeschlagen, gestreift; Rippe gegen die Spitze verschwindend; Perichätialblätter aufrecht-gelöst, weitmaschig, hyalin, rippenlos, mit langer, an der äußersten Spitze mit einigen scharfen Zähnen versehenen, flackrig-zurückgekrümmter Haarspitze; Büchse eiförmig, gekrümmt-übergebogen bis horizontal, mit stark gehobenem Rücken, auf glattem, kaum 1" langem Fruchtsiel; Deckel kegelförmig, spitz,  $\frac{1}{2}$  so lang als die Büchse, röthlich; Sporen kugelförmig, grünlichgelb, geförnelt. Hoffm. Deutschl. Flor. II. 74. Schwaegr. Suppl. I. 2. 237. Brid. Bryol. univ. II. 477. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 149. Hüben. Musc. 643. Garovagl. Bryoth. austr. 3. Fiedl. Synops. 110. N. 179. Hübn. Moostasch. T. 31.

Auf mäßig feuchter, nackter Erde, Wurzeln, Stämmen, Mauern, an schattigen Stellen, in Wäldern u. s. w. durch das Gebiet, aufsteigend bis zur alpinen Region.

Früchte reifen im Spätherbst oder Winter.

6616. *H. campestre*. Aufsteigend,  $1\frac{1}{2}$ —4" lang, blaß gelblich oder grünlich, schwach seidenglänzend, getheilt, kaum gesiedert-ästig; Äste fast bogig-aufrecht, aufwärts verdickt, gespitzt; Blätter gedrängt, aufrecht-abstehend, trocken angebrückt, ei-lanzettförmig, zugespitzt, ziemlich flach, von der Mitte bis zur Spitze scharf gesägt, faltig-gestreift; Rippe am Grunde kräftig, gegen die Spitze verschwindend; Perichätialblätter aufrecht, mit zurückgekrümmten, sehr langen, an der Spitze gesägten Haarspitzen, fast rippenlos, hyalin, zumal am Grunde weitmaschig, ganzrandig; Büchse länglich, etwas gekrümmt-übergebogen, bis horizontal, mit leicht gehobenem Rücken, rothbraun, auf glattem, gegen zolllangem Fruchtsiele; Deckel kegelförmig, braunroth, zugespitzt, kaum halb so lang als die Büchse; Sporen rundlich oder kugelförmig, braun-verblaßt, fast glatt. Bruch in litt.

Wächst in lockeren Haufen auf Mauern, sterilem Boden, im südwestlichen Gebiete. „Auf der Mauer um den Thurm zu Welben bei Mittersill im Pinzgau im salzburgischen Gebirge“ (Mielichhofer, Sauter).

Früchte reifen im Herbst.

Die Hauptzweige 1— $1\frac{1}{2}$ " lang, aufwärts schwach keulig-verdickt, dann gespitzt, etwa von der Dike einer Rabenfeder, stielrund, einfach oder gegen die Spitze mit einem oder einigen 2—3" langen, mitunter niedrig gestellten Ästchen. Die Büchse weit schlanker als bei den übrigen Arten dieser Gruppe, mit glattem Fruchtsiele, ihre Krümmung ist ein flacher Bogen, dabei neigt sie sich fast horizontal und verschmälert sich gegen die Spitze ohne Einschnürung.

6617. *H. lutescens*. Niederliegend, vielfach verzweigt, 2—6" lang, grünlichgelb, stark glänzend; Hauptäste fast regelmäßig gesiedert-ästig; Ästchen meist rechtwinklig-abstehend, einfach oder getheilt, zugespitzt, federartig; Blätter fast locker ziegeldachförmig, aufrecht-abstehend, trocken angebrückt mit abstehenden Spitzen, ei-lanzettförmig, lang-zugespitzt, faltig-gestreift, gegen die Spitze gesägt, flachrandig; Rippe vor der Spitze verschwindend;

Perichätialblätter engmaschig gestreift, mit sehr langer, hin und wieder gesägter Haarspize, die äußern ei-lanzettförmig, die innern sehr verlängert; Büchse länglich, gekrümmt, mit stark gehobenem Rücken, mehr oder minder geneigt, auf scharfwarzigem (bis über zolllangem) Fruchtsiele; Deckel kegelförmig, stumpflich schief-zugespitzt, fast geschnäbelt, halb so lang als die Büchse; Sporen kugelförmig, grünlichgelb, feinwarzig. (Willd.) Huds. Flor. Ang. 421. Hedw. Musc. frond. IV. 40. T. 16. Schwaegr. Suppl. I. 2. 237. Brid. Bryol. univ. II. 466. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 147. Garovagl. Bryoth. austr. 1. Fiedl. Synops. 110. Hübn. Moostasch. T. 30.

b. subpinnatum, 1—1½", fast aufrecht, gesiedertsästig, gelblichgrün, kaum glänzend, mit schlanken, scharf zugespitzten, fast pfriemlichen Ästen und fest angeordneten Blättern. (Brid. ?)

Wächst in lockern, verbreiteten Polstern auf lehmhaltigem Boden, Wiesen, Aekern, Abhängen, Mauern, Dächern, in Wäldern u. s. w. durch das ganze Gebiet; b. in Gebirgsgegenden.

Früchte reifen im Spätherbst oder Winter.

Die Büchse bald mehr bald weniger gekrümmt, aufrecht oder übergebogen, schlanker oder robuster (länglich-eiförmig bis walzenförmig), nach der Entdeckung unter der Mündung etwas zusammengeshnürt. Der Deckel lang zugespitzt, in der Mitte aber zusammengezogen, so daß er kurzpfriemlich geschnäbelt erscheint.

6618. *H. laetum*. Kriechend, vielfach getheilt, unregelmäßig oder fast gesiedertsästig, lebhaft grün, wenig glänzend; Äste schlank, aufrecht oder gekrümmt, zugespitzt, fast rigid; Blätter ziemlich locker gestellt, aufrecht-abstehend, aus erweiterter, fast herzförmiger Basis ei-lanzettförmig, zugespitzt, scharf gesägt, längsstreifig, flachrandig; Rippe gegen die Spitze verschwindend; Perichätialblätter aufrecht-zurückgekrümmt, mit Mittelrippe, die äußern sehr klein, breit-eiförmig, gespitzt, die innern sehr verlängert, in eine lange Haarspize verschmälert, gestreift; Büchse schlank, fast walzenförmig, mehr oder minder geneigt, kaum gekrümmt, auf glattem, gegen zolllangem, purpurrothem Fruchtsiele; Deckel kegelförmig, lang zugespitzt, stumpflich (fast geschnäbelt), kaum halb so lang als die Büchse; Sporen rundlich, grünlichgelb, glatt. Brid. Bryol. univ. II. 479.

In lockern Polstern auf mäßig feuchtem Boden, bei Baierbrunn unfern München (Sendtner.) War bisher nur aus Amerika bekannt.

Unterscheidet sich von den verwandten Arten durch die fast rein grüne Farbe, die Blätter, die mit Rippe versehenen Hüllblätter, die fast walzenförmige Büchse, den kurzgeschnäbelten Deckel u. Bei *H. lutescens* ist der Deckel zwar auch geschnäbelt, der glatte Fruchtsiel, so wie die Farbe, eine gewisse Rigidität unterscheidet es aber sofort von jenem.

6619. *H. nitens*. Aufsteigend, braunfilzig, regelmäßig gesiedertsästig, 3—6" lang, fuchsroth, gelblich, glänzend; Ästchen meist spitzwinklig-abstehend, federig, gespitzt; Blätter gedrängt, angebrückt-offen, lanzettförmig, pfriemlich-zugespitzt, ganzrandig, faltig-gestreift, mit starker, unterseits fiedelartig vortretender, bis zur Spitze fortgeführter Rippe; Perichätialblätter schmaler und länger als die Stengelblätter, gestreift, ganzrandig, die innern mit sehr langer, ganzrandiger Haarspize; Büchse dick eiförmig, gekrümmt-fast aufrecht oder übergebogen, auf glattem, 2—3" langem Fruchtsiel; Deckel kurzkegelförmig, stumpflich gespitzt; Sporen groß, kugelförmig, grünlichgelb, gekörnt. Schreb. Flor. Lips. 92. Schwaegr. Suppl. I. 2. 228. Brid. Bryol. univ. II. 560. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 136. Hübn. Musc. 652. Fiedl. Synops. 110. N. 180. Hübn. Moostasch. T. 31.

Bildet große, schwammige, gelbgrünliche oder goldglänzende Polster auf sumpfigen Wiesen, Torfmooren, durch das Gebiet bis in die Alpen, fehlt in der Lombardei und Istrien.

Früchte reifen im Mai, Juni.

6620. *H. rufescens*. Aufrecht, fast einfach oder mit zerstreuten Ästen, 2—4" lang, grünlichgelb oder bräunlich fuchsroth, glänzend; Äste mehr oder minder verlängert, gekrümmt, rundlich-zusammengedrückt; Blätter angebrückt-offen, straff, lanzettförmig, haarförmig=lang zugespitzt, gestreift, ganzrandig

(längsfaltig=) gestreift; Perichätialblätter aufrecht-abstehend, eiförmig zugespitzt, rippenlos, oft goldfarbig; Büchse länglich-walzenförmig, fast symmetrisch-aufrecht oder kaum gekrümmt-geneigt, nach der Entdeckung kaum merklich zusammengeknüpft, rothbraun, auf glattem, gegen 2" langem Fruchtstiel; Deckel kegelförmig, kurz zugespitzt, stumpflich,  $\frac{1}{3}$  so lang als die Büchse; Sporen klein, kugelförmig, grünlichgelb, glatt, getrübt. Dicks. Crypt. T. 8. F. 4. Brid. Spec. musc. 118. Hook. et Tayl. Brit. T. 25. Leskea rufescens Schwaegr. Suppl. I. 2. 178. T. 86. Brid. Bryol. univ. II. 284. Isothecium rufescens Hüb. Musc. 600. Garovagl. Bryoth. austr. 1. enumer. musc. 34.

b. chryseon, zarter und weicher, mit gestrecktem, wenig ästigem Stengel, stielrunden Nerven, mehr aufrecht-angedrückten, fuchrothen Blättern, roth-goldgelber Büchse. (Schwaegr.) Brid. Mant. musc. 143.

Wächst in mehr oder minder verbreiteten, lockern Rasen auf Kalkgrund (auch auf Schiefer und Nagelfluhe) in der alpinen und subalpinen Region des südlichen Gebietes, gern in Gesellschaft von Catoscopium nigrum, an Wasserfällen, Gletscherbächen u. dergl. D.

Früchte reifen im Juli, August.

Die Haarspitze der Blätter ist nicht selten glashell, bisweilen das ganze Blatt goldgelb; mitunter zeigt das Blatt nur einen Mittelstreif, der bis zur Haarspitze reicht, bisweilen treten 2 Längsstreifen so nahe an den Rand zurück, daß das Blatt gerandet erscheint. Sterile Rasen erinnern an Bartramia Halleri.

#### k. Rutabula.

Kriechend, vielfach getheilt, mit aufrechten, meist gekrümmten, gespizten oder zugespizten, öfters flachgedrückten Nerven; Blätter sehr locker gestellt, öfters entfernt. Büchse eiförmig, geneigt bis horizontal, mit kegelförmig zugespitztem oder geschnäbeltem Deckel; Fruchtstiel warzig-rauh.

6621. H. piliferum. Niederliegend, an der Spitze schlaff aufsteigend, getheilt und fast gesiebert-ästig, 2—5" lang, blaßgrün oder gelblich, wenig glänzend; Nerven fast rechtwinklig-abstehend, aufstrebend oder niederabgedrückt, gegen die Spitzen verdünnt; Blätter locker ziegelbachförmig, aufrecht-abstehend, trocken angedrückt, eiförmig, hohl, die Abblätter länglich, am Grunde fast zusammengewirbelt, gesägt, alle stumpfgespitzt, mit (gleichsam) aufgesetzter, gesägter Haarspitze; Rippe zart, in der Mitte verschwindend; Perichätialblätter eilanzettförmig, die innern lang zugespitzt, rippenlos, an der Spitze gesägt; Büchse eiförmig, übergebogen, kaum gekrümmt, mit stark gehobenem Rücken, schief und kleinmündig, auf warzig-scharfem, über zolllangem Fruchtstiele; Deckel kegelförmig, mit gekrümmtem Schnäbelchen, länger als die Büchse; Sporen klein, rundlich, grünlichgelb, glatt, getrübt. Schreb. Flor. Lips. 91. Hedw. Musc. frond. IV. 35. T. 14. Schwaegr. Suppl. I. 2. 239. Brid. Bryol. univ. II. 489. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 146. Hüb. Musc. 639. Fiedl. Synops. 108. N. 175. Hüb. Moostasch. T. 29.

In lichten Wäldern, Gebüsch, an Gräben, Hohlwegen u. s. w. sowohl auf nackter Erde, wie auf Gestein, Stämmen und altem, faulendem Holz, durch das Gebiet, doch nirgends gemein und selten fructificirend.

Früchte reifen im Spätherbst.

6622. H. velutinoides. Kriechend, mehrfach getheilt, 1—2" lang, lebhaft grün oder gelblich, kaum glänzend; Nerven fast niedrig, mehr oder minder dicht, spitzwinklig-abstehend; Blätter locker ziegelbachförmig, aufrecht-abstehend, länglich-lanzettförmig, scharf zugespitzt, gesägt; Rippe stark, vor der Spitze verschwindend; Perichätialblätter aufrecht-gelöst, lanzettförmig, in eine sehr lange Haarspitze verlaufend, rippenlos, die innern sehr verlängert, ganzrandig; Zellen netz großmaschig, hyalin; Büchse eiförmig, kaum gekrümmt, mit stark gehobenem Buckel, schief geneigt, tiefschwarz, auf warzig-rauhem, gegen zolllangem Fruchtstiele; Deckel gewölbt, mit langem, pfriemlichem Schnäbel, so lang, fast länger als die Büchse; Sporen ziemlich groß, rundlich, blaßgelb, glatt. Bruch in litt. II. Reichenbachianum Hüb. in Regensb. botan. Zeit. 1847. N. 41. H. populeum var. rostratum Garovagl. in litt.



An feuchten Felsen, Baumstämmen, zerstreut durch das Gebiet. In Rhein-baiern, Hessen, Sachsen, der Lombardei; an andern Orten wohl nur übersehen.

Früchte reifen im Herbst oder im Frühlinge.

Bildet ziemlich dichte Rasen. Von den verwandten Arten durch die hervor-gehenden Charaktere sicher zu unterscheiden.

6623. *H. crassinervium*. Aufsteigend, 1—2" lang, büschlig ästig, gelblichgrün, seidenglänzend, robust; Aeste bogig-aufrecht, fast keulig-verdickt und stumpflich oder verdunnt und gekippt; Blätter aufrecht abstehend, breit eiz-lanzettförmig, etwas herablaufend, bebt, scharf zugespitzt, von der Mitte aufwärts scharf gesägt, mit starker, vor der Spitze verschwindender Rippe; Büchse länglich-eiförmig, übergebogen, mit geschnäbeltem Deckel. Tayl. Mspt. Wils. in Engl. Bot. suppl. T. 2706. Smith Crypt. Flor. IV. 88. N. 44. Mackay Flor. hibern. 43. N. 34.

Wächst in lockern Rasen auf Gestein (Sandstein) an Waldbächen an der obern Grenze der immergrünen Region im südlichen Gebiete. In Istrien um Albona, Moschienizza, Pontiera, Barbana (Sendtner).

Unterscheidet sich von *H. velutinoides* durch den robusteren Wuchs (die Aeste sind 1—2mal dicker als bei jenem), den stärkeren Seidenglanz, die breiteren Blätter, die mit ihren Blattflügeln etwas herablaufen. — Früchte sind uns unbekannt.

6624. *H. velutinum*. Kriechend, verworren ästig, 2—4" lang, lebhaft gelblichgrün, schwachglänzend; Aeste gedrängt, aufrecht, kurz, kaum getheilt, locker ziegeldachförmig; Blätter abstechend, eiz-lanzettförmig, zugespitzt, flachrandig, gesägt, mit um die Mitte verschwindender Rippe; Perichätialblätter länglich, mit zarter, kurzer Rippe, die innern stumpflich, mit langer Haarspitze; Zellennetz lockermaschig, hyalin; Büchse länglich, geneigt bis horizontal, mit stark gehobenem Rücken, später rostbraun, unter der Mündung leicht zusammengezogen, auf warzig-rauhem, gegen zolllangem Fruchtstiele; Deckel kegelförmig, stumpflich, halb so lang als die Büchse, purpurroth; Sporen kugelförmig, gelbbraunlich, gekörnelt. Linn. Spec. plant. 1595. Hedw. Muse. frond. IV. T. 27. Schwaegr. Suppl. I. 2. 353. Brid. Bryol. univ. II. 458. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 153. Hübner. Muse. 637. Hübner. Moostasch. T. 30.

b. *sericeum*, blaß, gelblichgrün, seidenglänzend, mit schmäleren, undeutlich gesägten Blättern und dickerer, fast aufrechter Büchse. *H. sericeum* Funk Moostasch. 62. T. 44.

c. *intricatum*, kleiner und zarter, mit schmal lanzettlichen, entfernten, an den Aestspitzen fast einseitigen Blättern, gegen die Spitze verschwindender Rippe und kürzerer, bauchiger, nickender Büchse. *H. intricatum* Hedw. l. l.

Auf der Erde, Steinen, Mauern, Stämmen an schattigen Stellen, in Wäldern, mit der Form c. überall gemein; b. in der subalpinen Region.

Früchte reifen im April, Mai.

6625. *H. Starkii*. Kriechend, 1½—3" lang, unregelmäßig-ästig, lebhaft grün, kaum glänzend; Aestchen ziemlich dicht gestellt, aufrecht, gerade oder gekrümmt, spitz; Blätter entfernt, abstechend, aus herzförmiger Basis lanzettförmig, zugespitzt, flachrandig, scharf gesägt; Rippe zart, gegen die Spitze verschwindend (in den jüngern Blättern undeutlich); Perichätialblätter sehr groß, zusammengewickelt, abstechend, die äußern zurückgekrümmt, alle lang zugespitzt, rippenlos, lockermaschig, ganzrandig (an der äußersten Spitze bisweilen mit einigen Sägezähnen); Büchse eiförmig, kaum gekrümmt-übergebogen bis nickend, mit gehobenem Rücken, auf warzig-scharfem, über zolllangem, starkem, purpurothem Fruchtstiele; Deckel kurz- und spitzkegelförmig, ½ so lang als die Büchse; Sporen klein, rundlich, gelbbraunlich, glatt. Brid. Mant. muse. 170. Bryol. univ. II. 595. Hübner. Moostasch. T. 30.

b. *capillaceum*, zart, säbig-haarförmig, lebhaft grün, 3—4" lang, fast gesiebert, mit entfernt gestellten, fast zweizeiligen, gesägten Blättern, die Gipfelblätter lineal-lanzettlich, verlängert, mit zarter Rippe. *H. capillaceum* Brid. l. l.

Auf Baumwurzeln, Stämmen, Steinen, der nackten Erde, zumal in Ge-

birgswäldern, wo in der subalpinen Region seine eigentliche Heimath zu sein scheint. In der Bergregion und im flachen Lande ist es sehr selten. Nach Fiedler um Schwerin, in der Oberlausitz bei der Ezer Ziegelei (Burkhardt), um Dresden in der Heide und im untern Nordgrunde (Hübner), in Thüringen in den Saalbergen (Hoë). Im Riesengebirge findet es sich an vielen Orten, z. B. auf dem Iserkamm, in den Schneegruben, am Wittigberg, im Melzergrunde. Seine südlichste Grenze erreicht es (für unser Gebiet) auf der Nordseite der Terepza (Sendtner).

Früchte reifen im Spätherbst und Winter.

Ist dem vorhergehenden ähnlich, unterscheidet sich zumal durch die am Grunde breiteren, durchweg gefägten Blätter, den doppelt längern Fruchtsiel, die großen, lang zugespitzten, aber nicht haarspizigen Perichätialblätter.

6626. *H. rutabulum*. Niederliegend, vielfach verzweigt, 2—5" lang, lebhaft grün oder schmutziggelblich; Aeste mehr oder minder verlängert, etwas zusammengedrückt, öfters büschlig gruppiert, einfach, wenig gekrümmt; Blätter locker gestellt, aufrecht=abstehend, eiförmig=zugespißt, hohl, an der Spitze scharf gefägt, trocken gerunzelt, Rippe gegen die Spitze verschwindend; Perichätialblätter aufrecht-sparrig=abstehend, schmal lanzettförmig, zugespitzt, rippenlos, die innersten mit langer Haarspiße; Büchse eiförmig, dick, gekrümmt, mit gehobenem Rücken, übergebogen bis horizontal, auf scharfwarzigem, etwa zolllangem Fruchtsiele; Deckel kegelförmig, gespißt (oder zugespitzt), kaum halb so lang als die Büchse; Sporen rund, gelbbraunlich, geförnelt. Linn. Spec. plant. 1590. Hedv. Musc. frond. IV. 29. T. 12. Schwaegr. Suppl. I. 2. 248. Brid. Bryol. univ. II. 485. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 150. Hübner. Musc. 632. Fiedl. Synops. 111. N. 184. Hübner. Moostasch. T. 29.

b. *flavescens*, schlanker, gelblichgrün, glänzend, fast gesiedert-ästig, mit gedrängteren, angedrückt-abstehenden, faltig-gestreiften Blättern. *H. flavescens* Brid. I. 1.

Auf beschatteten Baumwurzeln, Steinen, Mauern, Felsen, der nackten Erde in Wäldern, Gärten u. s. w. durch das ganze Gebiet; b. an mäßig-feuchten, der Sonne ausgesetzten Orten.

Früchte reifen im Spätherbst oder im Frühlinge.

Nach Beschaffenheit des Standortes sehr veränderlich: auf dürrer Boden sehr gedrungen, mit verkürzten Fruchtsielen, ins Goldgelbe übergehend; an feuchten Stellen sehr locker, fast zweizeilig, scheinbar flachgedrückt, lebhaft grün. (Hierher *H. heterophyllum* Hübner. Musc. 633.) Die Serratur der Blätter ist ebenfalls nach der Bodenbeschaffenheit mehr oder minder scharf hervortretend.

6627. *H. rivulare*. Kriechend, 3—5" lang, lebhaft gelblichgrün, glänzend, geltheit, büschlig= oder gesiedert-ästig; Aestchen aufrecht, 3—6" lang, gekrümmt, zugespitzt; Blätter locker dachziegelförmig, am Stengel angedrückt, trocken längsfaltig, an den Aesten aufrecht=abstehend, ei-lanzettförmig, zugespitzt (ohne Haarspiße), fein sägezähnig, flachrandig, faltig-gestreift, am Grunde sehr weitmaschig; Rippe gelbgrünlich, gegen die Spitze verschwindend; Perichätialblätter aufrecht= fast sparrig, die inneren länglich, in ein langes an der Spitze gefägtes Haar verschmälert, rippenlos, weitmaschig; Büchse länglich, gekrümmt-übergebogen, mit stark gehobenem Rücken, auf zolllangem, warzig-scharfem, safranfarbigem Fruchtsiele; Deckel kegelförmig, gleichfarbig, mit tiefbraunem, glänzendem Spizchen, halb so lang als die Büchse. Bruch in litt. (non Auctor.)

An Quellen und Bächen im süblichen und südwestlichen Gebiete; z. B. bei Steyr im Pitzgau (Sauter), in den bayerischen Alpen am Blonberg, im österreichischen Küstenlande in der Buchenregion am Nersky (Karfreyt), bei Tersotzsch und in der Cadenza (Sendtner). Von Hampe am Harz aufgefunden.

Hat große Ähnlichkeit mit *H. Starkii*, unterscheidet sich zumal durch die längsfaltigen, flach aufliegenden Stengelblätter.

## 21. Leucodontaeae, Leucodonteen.

Diese kleine Familie unterscheidet sich von den Leskeaceen vornehmlich durch das einfache Peristom und das eigenthümliche Blattzellennetz. Dieses letztere besteht nämlich aus prosenchymatischen, lang gedehnten und

wurmförmig verbogenen Zellen, welche sich untereinander nicht berühren und gegen den Rand sich verkürzen, vielgestaltig, rundlich oder mehr oder minder zackig erscheinen.

Sie sind kriechend, bilden schöne, weiche, öfters sehr verbreitete Polster an alten Baumstämmen und Felsen.

**DCCCXIV. Leucodon Schwaeagr.** Weißzahn. Haube kapuzenförmig, die ganze Büchse und einen Theil des Fruchtsiels einhüllend, dauerhaft. Büchse symmetrisch, ringlos, aufrecht. Peristom besteht aus 16 paarweise genäherten, linien-lanzettförmigen, am Grunde durch eine schmale Membran verbundenen, längerspaltigen, entfernt und fast knotig gegliederten, kaum hygroskopischen Zähnen.

Blüthen diöcisch, männliche knospenförmig.

(*Pterigynandrum* Brid. Spec. musc. *Trichostomum* Weber et Mohr. *Fuscina* Schrank. *Cecalophum* Pal. de Beauv. *Hypnum* Dill. Linn.)

6628. *L. sciuroides*. Kriechend, ästig, 2—6" lang; Aeste genähert, aufrecht oder bogig-aufrecht, 1—2" lang, meist einfach (frisch durch die abstehenden Blätter dem Schwanz einer Haselmaus ähnlich), aufwärts leicht verdickt und schön grün, stumpflich, abwärts bräunlich; Blätter aufrecht-abstehend, trocken angebrückt, aus erweiterter Basis breit-eiförmig, scharf zugespitzt, ganzrandig, rippenlos, längsfaltig-gestreift; Perichätialblätter fest anschließend, glänzend, rippen- und streifenlos, ganzrandig, lang und scharf zugespitzt, die innern sehr lang; Büchse eiförmig-länglich, auf glattem, kurzem Fruchtsiele, mit kleinem, kegelförmigem Deckel, kleinem, blaßgelblichem Peristom; Sporen sehr groß, kugelförmig, grünlichgelb, feingekörnt, leicht getrübt. (Linn.) Schwaeagr. Suppl. I. 2. 1. u. II. 1. 82. T. 125. Brid. Bryol. univ. II. 208. Hook. et Tayl. Brit. T. 20. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 119. Hüben. Musc. 549. Hübn. Moostasch. T. 22.

b. *morensis*, mit dickeren, kürzeren Aesten, kürzeren und breiteren Blättern, schlankerem, fast walzenförmiger, später leicht gekrümmter Büchse und scharf zugespitztem Deckel. *L. morensis* (Schleich.) Schwaeagr. I. 1.

An Wald- und Feldbäumen überall gemein; im nördlichen und mittleren Gebiete selten fructificirend; b. in der Schweiz.

Früchte reifen im März, April.

## 22. Neckeraceae, Neckeraceen.

Niederliegende oder niedergedrückte, mehr oder minder getheilte, einfach oder wiederholt gefiedert-ästige Moose, von lebhaft schöngrüner, bisweilen ins Gelbliche oder Bräunliche neigender Farbe, mit flachen, stumpflichen, scheinbar zweireihig-beblätterten Aesten. Blattzellen netzprosenchymatisch, durchweg aus langgestreckten, fast rhomboidalischen Zellen gebildet. Peristom doppelt.

Blüthen monöcisch, männliche knospenförmig.

**DCCCXV. Neckera Hedw.** Necker's Moos. Haube kapuzenförmig, glatt oder leicht behaart, hinfällig. Büchse symmetrisch, aufrecht, hervorragend oder in den Hüllblättern versteckt. Das äußere Peristom besteht aus 16 linien-lanzettförmigen, hygroskopischen, enggegliederten, aus 2 Zellenreihen bestehenden, der Länge nach spaltbaren Zähnen, welche auf der innern Seite mit stark hervortretenden Querbalken versehen, außen mit einer zarten Membran überkleidet sind; inneres besteht aus 16 faden-



förmigen und sehr hinfälligen, mit den Zähnen alternirenden, am Grunde durch eine Membran verbundenen Fortsätzen.

Blätter im Trocknen quersaltig-gerunzelt.

+ Büchse eingesenkt. (*Cryptopodia* Roehling.)

6629. *N. pennata*. In lockern Polstern, lebhaft gelbgrün, trocken schmutzig, 2—4" lang, einfach gefiedert; Blätter gedrängt zweizeilig, abstehend, länglich-lanzettförmig, zugespitzt, flach, ganzrandig, rippenlos; Perichätialblätter scheidenartig, rippenlos, die innersten sehr groß, mit langer Haarspize; Büchse eiförmig, mit gewölbtem, schief geschnäbeltem Deckel; Sporen groß, kugelförmig, gelbbraunlich, grobkörnig-warzig. (Linn.) Hedw. Musc. frond. III. 47. T. 19. Swaegr. Suppl. I. 2. 144. Brid. Bryol. univ. II. 238. Hüb. Musc. 570. Fiedl. Synops. 103. N. 160. Hüb. Moostasch. T. 24. *Fontinalis pennata* Linn. Spec. plant. 1371.

An Laubbäumen, zumal an Buchen, seltner an beschatteten, feuchten Felswänden, in der Berg- und subalpinen Region, durch das Gebiet, doch nicht gemein.

Früchte reifen im April, Mai.

++ Büchse hervorragend (*Distichia*).

6630. *N. pumila*. Niedergedrückt, flache Rasen bildend, verworren, 1—2" lang, unregelmäßig einfach oder doppelt gefiedert; Blätter eilanzettförmig, scharf zugespitzt, ziemlich hohl, am Grunde mit zurückgerolltem Rande, an der Spitze gesägt, rippenlos; Perichätialblätter dicht anschließend, die innersten verlängert, mit langer Haarspize; Büchse länglich-eiförmig, mit schiefgeschnäbeltem Deckel; Sporen groß, rundlich, trübe, gekörnt. (Pal. Beauv.) Hedw. Musc. frond. III. 49. T. 20. Swaegr. Suppl. I. 2. 147. Hook. et Tayl. Brit. T. 22. Brid. Bryol. univ. II. 244. Hüb. Moostasch. T. 24.

An alten Buchenstämmen in Bergwäldern, zerstreut.

Früchte reifen im April, Mai.

Fruchtsiel kaum länger als die innern Perichätialblätter.

Kann mit *Leskea complanata* bei oberflächlicher Betrachtung verwechselt werden.

6631. *N. crispa*. Gestreckt, mit aufsteigenden Spitzen, 3—6" bis fußlang, lebhaft glänzendgrün, mehr oder minder getheilt, gefiedert-ästig, flach-zusammengedrückt; Blätter länglich, kurzgespitzt, sehr klein sägezählig, rippenlos (östers mit 2 zarten, kurzen, grünen Streifen), bogig-quersaltig; Perichätialblätter rippenlos, lanzettförmig, lang zugespitzt, ganzrandig, engmaschig; Büchse eiförmig, langgestielt, mit kegelförmigem, schiefgeschnäbeltem Deckel; Sporen ziemlich groß, rund, grünlichgelb, feingekörnt. (Linn.) Hedw. Musc. II. 93. T. 14. F. 47—48. Swaegr. Suppl. I. 2. 147. Brid. Bryol. univ. II. 246. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 121. Hüb. Musc. 573. Hüb. Moostasch. T. 24.

Auf Steinen und an Baumstämmen durch das ganze Gebiet gemein, aufsteigend bis in die Knieholzregion.

Früchte reifen im April, Mai.

## 23. *Leptodontaeae*. Krummastmoose.

Niederliegende, gefiedert-ästige Moose von lebhaft- oder dunkelgrüner Farbe, ohne Glanz. Blattzellen netzparenchymatisch, aus rundlich-polygonischen, in regelmäßigen Reihen gestellten, von Chlorophyll gefärbten, untereinander sich nicht berührenden Zellen gebildet.

Blüthen monöisch, knospenförmig; Antheridien ohne Paraphysen; Archegonien mit sehr langen, fadenförmigen, entfernt gegliederten Paraphysen.

DCCCXVI. *Leptodon* Web. et Mohr. Krummast, Rauh-

haube. Haube kapuzenförmig, enge, mit zerstreuten, aufwärts gerichteten langen Haaren. Büchse symmetrisch, aufrecht, kurz gestielt. Peristom einfach: Zähne 16, linien-lanzettförmig, kurz, fast entfernt gegliedert, kaum hygroskopisch, hinfällig.

(*Lasia* Brid. Mant. *Pilotrichum* Pal. Beauv. *Pterigynandrum* Brid. spec. *Pterogonium* Schwaegr. *Hypnum* Hedw. *Dicks.* *Neckera* Schlecht.)

6632. *L. Smithii*. Monöisch, niederliegend, vielfach verzweigt; Nester gestreckt oder aufsteigend, flach, doppelt gefiedert, beim Trocknen spiraltig sich einrollend; Blätter ziegeldachförmig, in Zeitiger Richtung absteigend, rundlich-eiförmig, stumpf abgerundet, hohl, ganzrandig; Rippe in der Mitte verschwindend; Zellennes kleinmaschig, getropfelt, aus rundlichen, kleinen, in regelmäßigen Reihen stehenden Zellen gebildet; Büchse sehr kurz gestielt, länglich, dünnhäutig, glatt; Deckel kegelförmig, stumpf u. schiefgeschnäbelt; Haube kaum  $\frac{1}{4}$  der Büchse deckend. (*Dicks.*) Brid. Mant. muse. 133. Garovagl. Catal. di alcune critt. III. N. 86. *Leptodon* Mohr observat. 27. Brid. Bryol. univ. II. 197. Hübner. Muse. 547. *Pterogonium Smithii* Schwaegr. Suppl. I. 105. II. 31. T. 109. Hook. et Tayl. Brit. T. 14.

Wächst auf Baumstämmen, zumal an Buchen, Eichen, Oliven, seltner auf nacktem Gestein (Kalk, Porphyr) und gehört dem südlichen Gebiete an, wo sie fast allgemein verbreitet ist und ihre nördlichste Grenze in den julischen Alpen, dem südlichen Tyrol und in der Schweiz zu erreichen scheint.

Früchte reifen im Frühlinge.

Bildet mehr oder minder verbreitete, niedergedrückte Rasen, von dunkelgrüner, schmutzige oder bräunlichgrüner Farbe; ist sogleich kenntlich an der zierlichen, fiederförmigen Verzweigung, den beim Trocknen sich einrollenden Nesten, der sehr kurz gestielten Büchse und dem schön getüpfelten Zellennes. Durch letzteres zumal von den ihr durch die Verzweigung ähnlichen *Hypna* zu unterscheiden.

## Entophyllocarpi.

Die Moose dieser Hauptabtheilung zeichnen sich durch die Gestalt ihrer Blätter und die genau 2zeilige Stellung derselben, wodurch sie ein wedelartiges Aussehen besitzen, so aus, daß sie mit keinem andern verglichen und verwechselt werden können.

Die Frucht end- oder astseitenständig, aus einer Duplicatur der Blätter hervortretend.

### 24. Fissidenteeae. Spaltzahn-Moose.

Kleine oder doch nur mäßig große, ausdauernde, acrocarpische oder cladocarpische Moose, welche truppweise oder in lockeren Rasen auf schattigen, feuchten oder sumpfigen Orten oder im Wasser wachsen. Sie sind durch den Bau und die dreiflügelige Gestalt ihrer Blätter innig untereinander verbunden und von der folgenden Familie, den Schistostegeen, scharf geschieden. Die Stämmchen sind einfach oder vielfach verzweigt. Die Blätter den Stengel halbumfassend, in der Jugend denen der übrigen Moose gleich, später jedoch entwickelt sich aus der Rückseite der meist bis zur Spitze fortgeführten Mittelrippe ein Dorsalfügel, wodurch sie (die Rippe) zweischneidig wird und das Blatt selbst schwertförmig, am Grunde geöhrt erscheint, ähnlich den Frideen-Blättern. Das Zellennes parenchymatisch, dicht gefeldert, besteht aus kleinen rundlich-sechseckigen, häufig knotigen Zellen. Die Büchse symmetrisch, gewöhnlich ohne Ring. Das Peristom entweder vollständig ausgebildet und aus 16 lanzettlichen, pfriem-

lich-langzugespizten Zähnen bestehend oder unvollkommen, fast rudimentär, aus 16 kurzen, gestuften, an der Spitze 2—3spaltigen, hin und wieder durchbrochenen Zähnen gebildet.

Blüthen monöcisch oder diöcisch, knospenförmig, end- oder seitenständig. Antheridien klein, länglich-walzenförmig, kurzgestielt, wie die wenigen Archegonien ohne Paraphysen.

**DCCCXVII. Conomitrium Montagne.** Kegelhaube. Haube kegelmühenförmig, am Grunde ganz oder kerbig, sehr klein und zart, kleiner als der Deckel. Büchse aufrecht, kurzgestielt, oval oder verkehrtkegelförmig. Peristom unregelmäßig, einfach; Zähne 16, quergliedrig, gestuft, ungleich 2—3spaltig, ohne Divisuriallinie.

Wasserbewohner.

(Octodicerus Brid. Bruch et Sch. Fissidens Hedw. Schwaegr. Fontinalis Dill. Savi. Skitophyllum La Pylaie in Journ. Bot. Desv. 1813.)

6633. C. Julianum. Monöcisch; Stengel fadenförmig, flattrig, mehr oder minder getheilt, 1—2" lang; Blätter entfernt, abstehend, lanzettförmig, stumpflich, mit vor der Spitze verschwindender Rippe; Blüthen auf kürzeren oder längeren endständigen Aestchen; Büchse sehr klein, auf straffem, aufwärts verbicktem Stiele; Deckel kegelförmig, stumpflich, fast so groß als die Büchse; Haube kürzer als der Deckel. (Savi) Montagne Annal. des sc. nat. 1837. 246. T. 4. Schwaegr. Suppl. IV. 1. T. 313. Octodicerus Julianum Brid. Bryol. univ. II. 678. Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. XVII. Fissidens Julianus Savi. C. Müller Synops. 44.

Wächst in büschligen Rasen in Quellen und Wasserleitungen, sehr selten. Dies zierliche, schöngrüne Moos wurde von Savi in Italien entdeckt, später bei Mailand (Balsamo), dann in Sachsen in der Stadt Pirna in Wassertrögen im Jahre 1837 von Noellner steril, im Jahre 1840 von Hübner mit Früchten, auch im Badenschen bei Pforzheim (Noellner, A. Braun), im nördlichen Oesterreich bei Gröbisch (Welwitsch) beobachtet.

Früchte reifen im Juni, Juli.

**DCCCXVIII. Fissidens Hedw.** Spaltzahn. Haube kapuzenförmig, sehr selten fast mühenförmig, so groß oder etwas größer als der Deckel. Büchse oval oder eiförmig, meist übergebogen, dickhäutig, langgestielt, ringlos. Peristom einfach; Zähne gleichweit entfernt, lanzettförmig, mit dichten Quergliedern und Divisuriallinie, bis zur Mitte oder tiefer in 2 (bisweilen auch 3) ungleich lange Schenkel getheilt, feuchtkuppelförmig zusammengeneigt, trocken knieförmig eingebogen, auf der innern Fläche mit vortretenden Querbalken (rothbraun).

(Dicranum Hook. et Tayl. et auct. mult.)

+ Frucht endständig.

\* Monöcische. (Blätter straff, gerandet.)

6634. F. incurvus. Fast einfach oder am Grunde büschlig-ästig, niederliegend oder aufsteigend; Blätter entfernt, verflacht oder eingekrümmt, breit-oval die untern sehr klein, nachenförmig, die obern mit linien-lanzettförmiger gespitzter Vertical-Platte, an der Spitze uneben-kerbig-gezähnt, Rand vor der Spitze verschwindend; Rippe vor der Spitze verschwindend. Büchse eiförmig, klein, langgestielt, aufrecht oder übergebogen, unter der Mündung eingeschnürt; Deckel gewölbt, lebhaft roth, mit geradem oder schiefem, dickem, stumpfem Schnabel,  $\frac{2}{3}$  so lang als die Büchse; Sporen klein, rund, blaß grünlichgelb, glatt, ungetrübt; männliche Blüthen gipfelständig. (Weber et Mohr) Schwaegr. Suppl. I. 2. 5. u. 1. T. 49. Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. XVII. 6. T. I. C. Müller Synops. 58. N. 29. Dicranum incurvum Web. et Mohr bot. Taschenb. 162. Fissidens tamarindifolius Brid. Bryol.



univ. II. 684. *F. bryoides* γ. Hüb. Musc. 219. *T. exilis* Hüb. Moostaschb. T. 9.

b. fontanus, größer und ästiger, mit breiter gerandeten, stumpfgezähnten Blättern, kleinerer und kürzer gestielter Büchse. Bruch et Sch. I. 1.

An feuchten und schattigen Orten, in Hohlwegen, an steinernen Brücken, Mauern, Grabenrändern, durch das Gebiet zerstreut; b. im Badenschen bei Durzach von A. Braun entdeckt.

Früchte reifen im August.

6635. *F. bryoides*. Wie der vorhergehende, etwas robuster, minder zart; Blätter durchweg gerandet und ganzrandig; Rippe als kurzes Spitzchen hervortretend; Büchse aufrecht oder etwas geneigt; Sporen grünlisch-gelb, glatt, ungetrübt; männliche Blüthen blattwinkelständig. (Linn.) Hedw. Musc. frond. III. 67. T. 29. Brid. Bryol. univ. II. 686. Bruch et Sch. I. 1. T. II. Hüb. Moostaschb. T. 9. *F. exilis* Hedw. Spec. musc. 152. T. 38. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 116. Hypnum bryoides Linn. Spec. plant. 1588.

An feuchten, schattigen Orten durch das ganze Gebiet.

Früchte reifen im Oktober, November.

*F. exilis* der Autoren ist die einjährige, zum ersten Male fructificirende Pflanze.

Dem *F. incurvus* sehr ähnlich, und häufig mit einander verwechselt, durch die angeführten Kennzeichen jedoch sicher zu unterscheiden.

**\*\* Diöcische. (Blätter ungerandet.)**

6636. *F. osmundoides*. In dichten Rasen, aufrecht, durch Innovation gabelästig; Blätter genähert, ziemlich breit; Verticalplatte breit linien-lanzettförmig, kurz gespitzt, zart gezähnt; Rippe vor der Spitze verschwindend; Büchse klein, eiförmig, aufrecht oder übergebogen; Deckel lang- und fast gerade geschnäbelt, so lang oder länger als die Büchse; Haube fast müsenförmig, am Grunde einz oder mehrmal eingeschnitten; Sporen . . . . (Swartz) Hedw. Spec. musc. 153. T. 40. Brid. Bryol. univ. II. 689. Bruch et Sch. I. 1. T. III. Fiedl. Synops. 130. N. 229. C. Müller Synops. 60. N. 33. Dicranum osmundoides Swartz Act. Holm. 1795. 240. *D. bryoides* var. elongatum Hook. et Tayl. Brit. T. 16.

b. microcarpus, mit kürzeren, eingekrümmten Blättern, kürzerem Fruchtstiele und sehr kleiner Büchse. Bruch et Sch. I. 1.

Auf sumpfigen Wiesen, Torfmooren u. dergl. N. durch das Gebiet, aufsteigend bis in die Alpenregion; b. im Dethale in Tyrol, bei Ber und Genf in der Schweiz. — Früchte reifen im März, April.

Bildet schöngrüne, dichte Rasen, wird 1—2" hoch und ist nach der Lokalität bald mehr bald weniger verzweigt, zumal im flachen Lande ist er minder üppig, die Stämmchen bleiben sogar einfach, machen Grundtriebe und werden also büschlig-ästig, wie *F. bryoides*, woher es denn auch mit kommt, daß minder Gützte ihn für robustere Formen von jenem halten. Der Mangel des gerandeten Blattes und die gegen die Spitze vortretenden Randzellen, wodurch das Blatt gezähnt erscheint, lassen ihn jedoch leicht davon unterscheiden. Eine gewisse Ähnlichkeit zeigt er auch mit kleinen Formen von *F. adiantoides*, die Früchte sind hier jedoch seitenständig, die Blätter viel breiter, scheinbar gerandet, die Areolation viel dichter, die Spitze schärfer gesägt.

**++ Frucht seitenständig. (Monöcische.)**

6637. *F. taxifolius*. Aufsteigend oder niedergedrückt, am Grunde büschlig-ästig; Blätter genähert; Platte breit lanzettlich, stumpflich, von der starken, durchlaufenden Rippe kurz gespitzt, sehr klein und dicht-maschig, getrübt, am Rande von einer Reihe (bis weilen hyaliner) Zellen fein gesägt; Büchse grundständig, auf verlängertem, hin und her gebogenem Fruchtstiele, eiförmig, übergebogen, nach der Entdeckung unter der Mündung stark zusammengeschnürt; Deckel gewölbt, pfriemlich-schief-geschnäbelt, fast so lang als die Büchse; Sporen klein, rund, blaß gelbbraunlich, gekörnt, glashell. (Will.) Hedw. Spec. musc. 155. T. 39. Schwaegr. Suppl. I. 2. 10. Brid. Bryol. univ. II. 692. Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 117. Bruch et Sch. I. 1. T. IV. Fiedl. Synops. 131. N. 230. Hüb. Moostaschb. T. 9. C. Müller Synops. 50. N. 14.

Auf Thon- und Lehmboden in feuchten Wäldern, Gärten, an beschatteten Grabenrändern, Bergabhängen u. s. w. durch das Gebiet.

Früchte reifen im Spätherbst und Winter.

6638. *F. adiantoides*. Von ziemlicher Größe und Stärke, mit aufsteigenden, fast büschligen Aesten; Blätter wie bei dem vorigen, aber größer; Platte länglich-lanzettförmig, zugespitzt, breit und gelblich=hyalin= (gleichsam) gerandet, fein gesägt, an der Spitze ungleich=kerbig= gesägt; Rippe stark, öfters gefärbt, kurz vor oder mit der Spitze verschwindend; Büchse in der Mitte des Stengels an kurzen Fruchstäben, länglich, übergebogen, auf mehr oder minder verlängertem Fruchtsiele, nach der Entdeckung stark zusammengeknürt; Deckel lang- und schiefgeschnäbelt, so lang oder länger als die Büchse; Sporen mäßig groß, rundlich, blaß rostbraun, getrübt, glatt. (Linn.) Hedw. Musc. frond. III. 62. T. 26. Brid. Bryol. univ. II. 702. Thiele Laubm. der Mittelm. N. 118. Bruch et Sch. I. I. T. V. Hübn. Moost. T. 9. C. Müll. Synops. 51. N. 16. *Hypnum adiantoides* Linn. spec. plant. 1588. In quelligen Stellen, auf sumpfigen Wiesen, in Erlenbrüchen, zumal am Grunde der Stämme, an bemoosten, triefenden Felswänden u. s. w. durch das ganze Gebiet gemein.

Früchte reifen im Winter oder im Frühlinge.

Nach Beschaffenheit des Standortes sehr veränderlich: bald kleiner, bald größer, die Blätter bald durchweg, bald nur an der Spitze gesägt, am Rande gleichförmig oder von chlorophyllosen Zellen scheinbar gerandet (var. *marginatus* Brid.).

## 25. Schistostegaceae. Schistostegeen, Farnmoose.

Äußerst zarte und zierliche, kaum bis  $\frac{1}{2}$ " hohe, blaßgrüne, oft röthlich gefärbte, acrocarpische Moose, von einjähriger Dauer, trupp- und heerdenweise an trocknen, dem Lichte wenig ausgesetzten Orten, zumal in kleinen Höhlen, wachsend. Sie entwickeln sich aus einem conservenartigen Vorkeim, der zumal an Orten, wo er nicht unmittelbar dem Lichte ausgesetzt ist, ein Leuchten durch Lichtrefraction, ähnlich dem Glanze von Cetonien (*Cetonia aurata*, *florentina* etc.), besitzt. Die Stämmchen stehen meist büschelweise, sind durchaus einfach, etwa bis zur Mitte nackt, oberhalb zweizeilig beblättert und am Gipfel der sterilen Stämmchen öfters, an den fruchttragenden immer mit mehr oder minder schopfartig zusammengebrängten, im Quincunx stehenden Blättern besetzt. Erstere, die Zeiligen Blätter, sind vertikal eingefügt, am Grunde verwachsen und geben dadurch den Stämmchen das Aussehen eines farnkrautartigen, fiederspaltigen Wedels; die Schopfbblätter stehen horizontal und sind den übrigen Moosblättern gleich. Alle sind ohne Mittelrippe, ihr Zellennetz ist prosenchymatisch, aus großen rhomboidalischen Maschen gebildet. Die Büchse äußerst klein, fast kugelförmig, symmetrisch, aufrecht, ringlos, langgestielt.

Blüthen dioeisch, knospenförmig; Antheridien und Archegonien ohne Paraphysen.

DCCCXIX. *Schistostega* Mohr. Spaltdeckelchen. Haube glockig-walzenförmig, sehr zart und hinfällig. Büchse klein- und nackt-mündig, mit flachgewölbtem (im Alter bräunlichgelbem, sich öfters stückweise ablösendem) Deckel. Sporen glatt, durchsichtig, gelbgrün.

(*Gymnostomum* Hedw. *Schwaegr.* *Dicksonia* Ehrh. *Mnium* Dicks.)

6639. *Sch. osmundacea*. Einfach, sehr selten aus den Blattwinkeln sprossend; Schopfbblätter lanzettförmig, fast knospenförmig zusammengebrängt, die übrigen fiederförmig, rhomboidalisch-lanzettförmig, zugespitzt, flach, ganzrandig; Fruchtsiel fast so lang als das Stämmchen, straff aufrecht, glashell, an der

Spize durch eine leichte Verdickung in die Büchse übergehend. Weber. et Mohr bot. Taschenb. 92. Nees et Hornsch. Bryol. germ. I. 108. T. IX. F. 1. Bid. Bryol. univ. I. 110. Funk Crypt. N. 367. Hübner. Muse. 65. Hampe exs. N. 3. Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. XVII. Hübner. Moostasch. T. 6. C. Müller Synops. 38. Gymnost. pennatum Hedw. Musc. frond. I. T. 29.

Liebt Sandstein-Felsen. Im Harz bei Blankenburg (Hampe), in der Saalflora bei Rudolstadt (Hoë), in der sächs. Schweiz im Urtwalder Grunde, bei Königstein, im Wilaer Grunde (Hübner) und bei der Bastei (Rabenhorst), in der Oberlausitz bei Ostritz, im Polzbruch bei Niesky (Burkhardt), um Friedland (Rabenhorst), am Isergebirge in den Sudeten (Sendtner), bei Erlangen (Martius), am Seeberg bei Gotha (Bridel), am Wolfsbrunnen bei Heidelberg (Lammers), am Fichtelgebirge bei Bunsiedel (Funk), in den Salzburger Alpen bei Rißbühl in einer Erdhöhle im Winklerwalde (Sauter, Unger); auf Porphyr im Badenschen Murgthale links der Murg und in der Nähe des Dorfes Pagenau (Noellner).



## O. III. Filicoideae Lindl.

(Acrobrya protophyta Endl. Pseudocotyledoneae vasculares Agardh.)

Krautartige oder holzige, meist ausdauernde Gewächse, mit Wurzeln, Stamm und Blättern, zusammengesetzt aus Zellgewebe mit mehr oder minder vollkommenen, centralen oder peripherischen Gefäßbündeln, doch ohne aufrollbare Spiralgefäße. Blätter außer bei der ersten Familie (den Hymenophylleen) und den Isoëteen mit Spaltöffnungen. Fruchthälter (Büchse, Kapsel, Sporangium) auf den Blättern oder blattwinkelständig oder in besonderen ähren- oder rispenförmigen Fruchtständen, ein- oder mehrfächerig. Sporen sehr zahlreich, frei in dem Fruchthälter, mit Sporenhaut.

### Subo. I. Filices Swartz. Farn.

Ausdauernde Gewächse mit kriechendem oder stämmigem Wurzelstock (Rhizom). Blätter (Laub, Wedel) sammt dem Stiele (Strünken) vor der Entfaltung mit Ausnahme der Ophioglosseae spiralig eingerollt, meist mehrfach zusammengesetzt, selten einfach (bei Scolopendrium), von regelmäßig verästelten Adern oder Nerven durchzogen; die fruchttragenden bisweilen anders gestaltet. Früchte meist auf der untern Blattfläche, längs der Adern oder an deren Enden oder randständig, getrennt oder reihenweise, bisweilen die Blattsubstanz mehr oder minder verdrängend und einen ähren- oder rispenförmigen Blüthenstand darstellend, nackt oder von einer aus der Blattoberhaut gebildeten Hülle (Schleierchen, indusium), die randständigen öfters auch von dem zurückgeschlagenen Blattrande bedeckt. Büchsen gestielt oder sitzend, in Häufchen (sori), öfters von einem gegliederten vortretenden Ringe umgürtet, längs- oder querspaltig, seltner in einem Loche auffpringend. Sporen verschiedengestaltig, meist dunkel gefärbt.

Fam. XXXIX. Hymenophylleae Bory. Hymenophylleen.  
(Cnemipterides Wallr. Filices desciscentes Spreng. Hymenophyllaceae Presl.)

Diese Familie, die sich in mehrfacher Hinsicht von den eigentlichen Farn entfernt oder doch einen augenfälligen Uebergang von den Moosen zu den Farn vermittelt, ist in unserem Gebiete nur durch ein Glied vertreten. Ihr Stengel entspringt aus einem kriechenden, fadenförmig-dünnen, meist sehr verzweigten Wurzelstock, ist stielrund, mehrmals getheilt oder wiederholt gesiedert-ästig, und besteht aus einem einzigen centralen Gefäßbündel, welcher von einer Schicht schwarzglänzender und dickwandiger prosenchymatischer Zellen umgeben und von einer zarten, schwarzbraunen, glänzenden, aus dick- und hartwandigen parenchymatischen Zellen gebildeten Rindenschicht überkleidet ist. Die Blätter sind äußerst zart, fast

durchsichtig, sehr ingroßkopisch, sie bestehen im Allgemeinen nur aus einer großmaschigen Schicht parenchymatischer Zellen, besitzen keine Spaltöffnungen und sind von einfach getheilten, bisweilen anastomosirenden Rippen oder Nerven durchzogen. Diese Rippen sind unten und oben mit einer Zellschicht überkleidet. Die Zellschicht liegt hier also doppelt und bildet gleichsam eine festanschließende Röhre um die Rippe. Bei der Fruchtentwicklung erweitert sich am Blattrande diese Röhre becher- oder trichterförmig (sie wird zur Hülle, indusium), die Rippe liegt jetzt frei in ihr, setzt sich mehr oder minder über den Blattrand fort, bleibt walzenförmig oder verdickt sich keulig, vertritt die Stelle eines Fruchtbodens (repräsentirt die Columella der Moose), entwickelt die (gewöhnlich) spiralförmig gestellten, unregelmäßig aufspringenden, mit einem excentrischen Ring umgebenen Fruchthälter (Büchse oder Kapsel), welche die Sporen enthalten.

**DCCCXX.** *Hymenophyllum* Sm. Hautfarn. Hülle klappig. Büchsen linsenförmig, sitzend; Fruchtboden keulig-verdickt, stumpf.

(Hook. gener. Filic. T. XXXII. Presl. Hymenophyllaceae T. XI. F. A. B. C. und T. XII.)

6640. II. (*Sphaerodium*) *tunbridgense*. Sehr zart, 1—2" lang, gefiedert; Fiedern gablig, fiederspaltig; Lappchen linienförmig, ganz oder 2theilig, stachelspizig-gezähnt; Spindel geflügelt. (Linn.) Swartz Synops. 147. Smith Brit. Flor. ed. 3. 456. Schkuhr Crypt. 134. T. 135. Engl. Bot. T. 162. Mackay Flor. hibern. 345. Link Filic. 153. *Trichomanes tunbridgense* Linn. spec. 1561. Flor. Danic. T. 954.

Diesen seltenen, äußerst zarten Farn entdeckte Host für die deutsche Flora in Kärnthen. Unseres Wissens ist er in neuerer Zeit daselbst nicht wieder gefunden worden; es mußte daher höchst erfreulich sein, als ihn im Jahre 1847 Herr Papperitz, dem die deutsche Flora schon so manchen seltenen Fund verdankt, im Utenwalder Grunde in der sächsischen Schweiz auffand.

**Fam. XL.** *Polypodiaceae* Kaulf. et Auct. *Polypodiaceen*.

(*Filices gyrae* R. Brown. Swartz. *Phyllopterides* Wallr. *Gyropterides* Doell.)

Früchte auf der untern Fläche des unveränderten oder zusammengezogenen Blattes, in rundlichen Häufchen oder in Längsreihen, nackt oder von einer allgemeinen oder besondern Hülle bedeckt. Büchsen gestielt oder sitzend, mit centralem, nicht geschlossenem Gliederringe, durch dessen elastisches Zusammenziehen sie sich in eine Querspalte öffnet, später unregelmäßig zerreißt. Hierher gehören fast unsere sämmtlichen Farnkräuter.

**DCCCXXI.** *Adiantum* Linn. Krull-, Haarfarn. Fruchthäufchen randständig, an den Enden der Aehren entspringend, rundlich, unter dem zurückgeschlagenen, das Schleierchen vertretenden Randlappen des Blattes versteckt und diesem selbst aufsitzend.

6641. A. *Capillus Veneris* L. (Frauenhaar). Wedel zahlreich aus einem wagerechten kriechenden Wurzelstock,  $\frac{1}{2}$ —1' hoch, kahl, röthlich-schwarz-braun, glänzend, von der Mitte aufwärts gefiedert, die untern Fiederäste wiederholt gefiedert; Fiederchen wechselständig, gestielt, aus keilsförmiger Basis mehr oder minder erweitert (verkehrt-eiförmig, trapezförmig), eingeschnitten-gelappt, zart und dünnhäutig, von fächerförmigen, gablig-getheilten Aehren durchzogen. Linn. spec. plant. 1558 Link fil. sp. 70. Hook. gener. Filic. T. 66. B. Garovagl. et Mond. Filic. prov. Com. Dec. I. Rabenh. Filic. Flor. germ. exs. N. 1.

An feuchten Mauern und Felsen, im südlichen Gebiete (Istrien, der Pombardei) allgemein verbreitet, durch den Jura bis in die Gegend von Neuschätel. Fructificirt vom Juni bis September.

**DCCCXXII. Polypodium Linn.** Tüpfelfarn. Fruchthäuschen rundlich, zerstreut oder gereiht, an den Enden der Abern oder aus deren Mitte entspringend, ohne Hülle, bisweilen mit schuppenartigen Spreublättchen.

† Laub fiederspaltig. Queradern 1—2mal getheilt.

6642. *P. vulgare*. (Engelsfuß, Korallenwurzel.). Fiedern länglich oder lineal-lanzettlich, stumpf oder spitzlich, lederartig, ganzrandig oder mehr oder minder kerbig-gesägt; Fruchthäuschen groß, gesondert, am Ende der Queradern, flach gewölbt-linsenförmig, in 2 der Mittelrippe parallelen Reihen; Wurzelstock horizontal, kriechend, dicht braunschuppig. Linn. spec. plant. 1544. Flor. Danic. T. 1060. Schkuhr Cr. T. 10. Link Filic. 127. Garovagl. et Mondelli Filic. Provinc. Comens. exs. N. 8. Hook gener. Filic. T. 69. B. Rabenh. Flor. germ. Filic. exs. N. 6.

An alten Mauern, Baumstrünken, Felsen, Hohlwegen durch das Gebiet gemein. Fructificirt vom Frühlinge bis in den Herbst.

Das Blatt (Wedel) erreicht eine Länge von  $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ '. Der Stiel ist gewöhnlich bis gegen die Mitte nackt, strohgelb. Die Fruchthäuschen erweitern sich im Alter, berühren sich öfters, verfließen jedoch niemals in einander.

Variirt: Fiedern bald ganzrandig, bald durchweg gesägt, die untern bisweilen am Grunde geöhrt (var. *aurita*), doppelt fiederspaltig (var. *bipinnatifida*), buchtig-gezähnt (var. *sinuata*), bisweilen stark wuchernd, fast monströs, mit verlängerten, eingeschnitten-fiederspaltigen Fiedern, steril oder doch mit unvollständig ausgebildeten Früchten (*P. cambricum* Linn.)

†† Doppeltfiederspaltig.

6643. *P. Phegopteris*. Fiedern abstehend, dunkelgrün, mit aufwärts gekrümmten Spitzen, die beiden untersten niedergebogen, alle lanzettlich-zugespitzt, tief fiederspaltig; Fiederlappen länglich, stumpflich, später am Rande umgeschlagen, gleich der Hauptspindel mit fast spreuartigen Borsten; Fruchthäuschen klein, gesondert, fast randständig. Linn. spec. plant. 1550. Schkuhr Cr. 17. T. 20. Flor. Danic. T. 1241. Rabenh. Flor. germ. Filic. exs. N. 5.

In mäßig feuchten Laubwäldern, an Bergabhängen, Hohlwegen, Felsen, Mauern u. s. w. zumal in Gebirgsgegenden durch das ganze Gebiet.

Eine sehr standhafte Art, die an der dunkelgrünen, etwas tristen Farbe, der Behaarung, sowie an den beiden untern herabgebogenen Blattfiedern leicht zu erkennen ist.

Erreicht eine Höhe von  $\frac{1}{2}$ —1', auch darüber. Der Wurzelstock kriechend, getheilt, fast nackt, mit starken, ästigen, hin und wieder braunfilzigen Wurzeln. Der Blattstiel am Grunde mit breiten, lanzettlichen Spreublättern, aufwärts nackt, oberhalb feinborstig.

††† Dreifach zusammengesetzt (dreizählig, doppelt gefiedert).

6644. *P. calcareum*. Breit deltaförmig, blaß oder dunkelgrün, etwas rigid; Fiedern abstehend-aufwärts strebend, abwechselnd gefiedert, die untern Fiedern tief fiederspaltig oder kerbig-eingeschnitten, die obersten fast ganzrandig; Spindel und Rippen mit kurzen blassen Drüsenhaaren; Fruchthäuschen fast randständig, später zusammenfließend. Smith Flor. Brit. III. 1117. Link Filic. 131. Garovagl. Filic. Comens. N. 7. als *P. Dryopteris*. Poell. Rh. Fl. 5. Dietr. Crypt. I. T. 9. Rabenh. I. I. N. 4. *P. Robertsonii* Hoffm. Flor. germ. II. in add.

An schattigen, mäßig feuchten Mauern, Felsen, besonders auf Kalk-, Gyps- und Thongrund, in Gebirgsgegenden durch das ganze Gebiet.

Früchte finden sich den ganzen Sommer durch.

Ist dem *P. Dryopteris* ähnlich, unterscheidet sich jedoch außer den hervorgehobenen Charakteren schon durch Größe, Färbung und eine gewisse Rigidität.



*P. Dryopteris* ist immer zarter, schlaffer, von einer gewissen Weichheit, stets blasser, fast gelblich grün.

6645. *P. Dryopteris*. Dreizählig-doppelt gefiedert, breit-deltaförmig, schlaff, glatt, lebhaft grün; Fiederchen gegenüberstehend, die untern Paare breit lanzettförmig, tieffiederispaltig, mit lineal-länglichen, stumpf abgerundeten, unregelmäßig gekerbten Fiederlappen; Fruchthäuschen randständig; Stiel glänzend (strohgelb oder bräunlich), kahl, am Grunde mit wenigen, häutigen Spreublättchen; Wurzelstock dünn, kriechend, schwärzlich, vielfach getheilt. Linn. spec. plant. 1555. Schkuhr l. l. T. 25. Rabenh. Filic. exs. N. 3.

In Laubholz- und feuchten Nadelholzwäldern, an schattigen Mauern und Felsen, durch das Gebiet verbreitet und zumal im flachen Lande allgemeiner als *P. calcareum*.

Fructificirt wie die vorhergehenden.

6646. *P. alpestre*. Habitus von *Asplenium Filix femina*, länglich-lanzettförmig, über fußhoch, dunkelgrün, fast nackt, dreifach-gefiedert (oder vielmehr doppeltgefiedert und die Fiederchen fiederförmig); Fiedern und Fiederchen abwechselnd; Fiederlappen stumpflich, kurz gespitzt, eingeschnitten-gezähnt, meist nur ein Fruchthäuschen am obern Winkel tragend; Spindel oberseits flach und rinnenförmig, am Grunde mit großen braunen Spreublättchen; Sporen eiförmig, rundlich oder nierenförmig, gelbbraun, kleinwarzig. Hoppe. Wallr. Flor. germ. crypt. l. 14. Doell Rhein. Flor. 6. Wimmer Beitr. z. Schl. Flor. 56. Rabenh. l. l. N. 64.

An feuchten, schattigen Orten höherer Gebirgsgegenden oft große Strecken bekleidend, aufsteigend bis in die alpine Region. Wurde von dem seligen Hoppe in den Salzburger Alpen entdeckt, später durch die ganze Alpenkette, im Schwarzwalde, dem Erz- und Riesengebirge an mehreren Orten, im Harz: am Brocken, dem Königsberge, am Fuße der Achtermannshöhe (Hampel) beobachtet.

Wegen der großen Ähnlichkeit mit *Asplenium Filix femina*, von dem es sich durch die nackten Fruchthäuschen, so wie durch die einfach gesägten Fiederlappchen, und schon durch einen (beim Zerdrücken in der Hand) von jenem ganz verschiedenen Geruch constant unterscheidet, wohl hin und wieder noch übersehen. Es scheint jedoch ausschließlich den höhern Gebirgsgegenden anzugehören und beginnt zumal in den Höhen, wo jenes nicht mehr erscheint, obwohl bisweilen mit jenem noch gesellig auftretend. Wesentliche Unterschiede an Büsche und Sporen haben wir nicht aufgefunden, es wäre sonach doch wohl möglich, daß es eine aus dem *Filix femina* hervorgegangene Alpenform sei.

**DCCCXXIII. Gymnogramma Desv. Nacktfarn.** Fruchtbehälter aus den Queradern der unveränderten Fiederblättchen entspringend, später ziemlich gedrängt und fast die ganze untere Blattfläche einnehmend. Ohne Hüllen.

(*Anogramma* Lk. *Asplenium* Gmel. *Polypodii* spec. Linn.)

6647. *G. leptophylla*. Länglich, zart, schlank und locker, 3–6" lang, lebhaft gelblich grün, glatt, doppelt gefiedert; Fiederchen verkehrt-eiförmig, am Grunde keilsförmig, an der Spitze abgerundet-gestutzt, eingeschnitten-3lappig; Lappchen herbig; Sporen stumpf-dreikantig, rothbraun, leicht getrübt, glatt; Stiel glänzend, kastanien- oder schwarzbraun, gleich der blaßgrünlichen Spindel nackt. (Barrel.) Desv. Berl. Mag. V. 305. Kaulf. enum. 81. Hook. et Grev. Filic. T. 25. Wallr. Flor. germ. crypt. l. 11. *Grammitis leptophylla* Swartz Synops. 23. u. 218. T. l. F. 6. *Polypodium leptophyllum* Linn. spec. plant. 1553. Schkuhr Crypt. 26. T. 26.

Wächst in lockern, kleinen, büschligen Haufen in Felsrissen der südlichen Schweiz, Piemonts und Oberitaliens.

**DCCCXXIV. Notochlaena R. Brown. Well-, Spreufarn.** Fruchtbehälter aus den Enden der Queradern entspringend, fast randständig, zwischen Spreuschuppen.

Blätter fast doppeltgefiedert, auf der untern Seite mit einem weichen, zottig-wolligen Ueberzug von Spreuschüppchen.

(*Acrostichum* Linn. Schkuhr. *Cetarach* De C.).

6648. *N. Marantae*. Lineal- oder länglich-lanzettförmig, stumpf, oberseits dunkelgrün und nackt, unterseits rostbraun-silzig, doppelt-gefiedert; Fiederchen gefiedert oder fiederspaltig; Fiederlappen länglich, ganzrandig, stumpf, der unterste bisweilen eingeschnitten gelappt; Stiel und Spindel stark, braunschwarz, etwas glänzend, mit farblosen oder blassen, zarten Spreuschüppchen; Sporen rund, schmutzig olivenbraun, warzig. (Matthiol.) R. Brown. Desv. Journ. d. Bot. I. 92. Wallr. Flor. crypt. I. 11. Link Filic. 145. Garovagl. Filic. Comens. Dec. I. N. 6. Breut. Flor. Germ. exs. crypt. N. 193. *Acrostichum Marantae* Linn. spec. plant. 1527. Schkuhr Crypt. 4. T. 4. Rabenh. Filic. Flor. germ. exs. N. 51.

In Felsrisen im südlichen Gebiete, selten. Im Verischgau im südlichen Tyrol bei Gastelbello (Tappeiner und Dürich), Bogen, in der Provinz Como auf nördlich gelegenen sterilen Haiden bei Barabello (Garovaglio), Piemont. Einer unserer seltensten Farn, wird 4–8" hoch, etwa ein bis 1½" breit. Der Stiel und die Spindel sind ungewöhnlich dick, etwa einer Rabenfeder gleich, straff und spröde, tiefpurpurbraun oder schwarzbraun, mit zarten Spreuschuppen besetzt und zumal die der besondern Spindeln weiß und platt quer aufliegend.

Er fructificirt im Herbst.

**DCCCXXV. Ceterach** (*C. Bauh.*) Willd. *Ceterach*. Fruchthäuschen verlängert, linienförmig, mit oder ohne Spreublättchen, auf den einfachen oder gablig-getheilten, gegen den Rand anastomosirenden Quersadern des unveränderten Blattes.

Rasen bildend, lederartig, fiederspaltig oder gefiedert, am Rücken mit blaß rostbraunen, häutigen, glänzenden Schuppen dicht bedeckt.

(*Grammitis* Swartz. *Scolopendrium* Smith. *Asplenium* Linn.)

6649. *C. officinarum*. Abwechselnd tief fiederspaltig, 2–6" lang; Fiederchen dreieckig, abgerundet-stumpf, am Grunde verfließend; Spreublättchen aus herz-eiförmiger Basis lanzettlich-zugespitzt, ganzrandig, aus großen, regelmäßigen, sechsseitigen Maschen gebildet; Sporen klein, länglich-rund, stachelig-warzig. Willd. spec. V. 136. Wallr. Flor. germ. crypt. I. 11. Link Filic. 144. Hook. I. I. T. 113. A. Rabenh. Filic. exs. N. 15. *Grammitis Ceterach* Swartz Synops. 23. *Asplenium Ceterach* Linn. spec. plant. 1538. Garovagl. et Mondelli Filic. Comens. Dec. III. N. 2.

Dieser Farn erreicht seine nördlichste Grenze bei Ebersfeld (Wirtgen), im Harz und Thüringen (auf Diorit des Heinrichsteins bei Ebersdorf, auf Uebergangskalk zwischen Clausdorf und Obernitz, Hoë); er fehlt in Schlesien, Böhmen, Sachsen, findet sich dagegen in der Pfalz, Nassau und vom Siebengebirge aufwärts durch das Rheingebiet, stellenweise sogar häufig, geht darauf durch den Jura, die Alpenkette in das südliche Gebiet, wo seine eigentliche Heimath ist.

Er wächst in Mauerrissen und Felspalten, scheint den Kalk und Basalt jedem anderen Gestein vorzuziehen.

**DCCCXXVI. Cryptogramma** R. Brown. Kollfarn. Fruchthäuschen linealisch, den Quersadern schief aufsitzend, von dem veränderten, zurückgeschlagenen Rande der Fiederchen anfangs ganz bedeckt, später entblößt, ohne besondere Hülle. — Büchsen kurz gestielt, mit unvollständigem Ringe.

Rasen bildend, mehrfach zusammengesetzt, fruchtbare Blätter centralständig, unfruchtbare peripherisch.

(*Pteridis* spec. Linn. *Allosorus* Bernh. *Gymnogrammitis* spec. Presl.)

6650. *Cr. crispa*. Langgestielt, 3–4 mal gefiedert, blaß- oder gelblich-grün, nackt; unfruchtbare Lappchen aus keilförmiger Basis verkehrt-eiförmig, 5–

mehrmal tiefgespalten, stumpf; fruchtbare lineal-lanzettlich, gespißt oder stumpflich, ganzrandig; Sporen stumpf-dreikantig, kleinwarzig. (Linn.) R. Brown. Hook. 1. 1. T. 115. R. Allosorus crispus Bernh. Schrad. Journ. 1. 2. 36. Dietrich Crypt. 1. T. 21. Link Filic. 61. Pteris crispa Smith. Swartz Synops. 101. Garovagl. 1. 1. Dec. IV. Breut. Flor. germ. exs. N. 197. Rabenh. 1. 1. N. 50.

Zwischen Steinen und in Felsrissen auf den Alpen und den höheren Gebirgen. Im Riesengebirge (in den Schneegruben, im Riesengrunde am Brunnenberg); in Rheinbaiern bei Gerardmer und auf dem Rotabac beim Hohenack (Doell), im Depart. Oberrhein auf dem Ballon bei Guebweiler und bei Sultz (Griesselich); bei Freiburg auf dem Schauinsland (Thomann, Zaeringer); in der Schweiz, Salzburg, Tyrol (im Uttenthal) u. s. w.

Fructificirt im Sommer und Herbst.

Hat den Habitus von *Asplenium Ruta muraria*, erreicht aber eine Höhe von  $\frac{1}{2}$ —1'. Der Wurzelstock spindelförmig absteigend, ist mit langen, schwarz-braunen, ziemlich dicken Wurzelfasern besetzt. Die Blattstiele  $\frac{3}{4}$ — $\frac{1}{2}$  nackt, schlank, plattzusammengedrückt und kahl.

**DCCCXXVII. Pteris Linn.** Saumfarn. Fruchthäufchen linnenförmig, ununterbrochen, an den Spitzen der Queradern, parallel dem Rande, von einer aus dem Blattrande entspringenden, nach innen offenen Hülle gedeckt.

Wurzelstock unter dem Boden umherschweifend, verzweigt, bis fingerdick, braunschwarz, holzig. Blätter lederartig, einfach-fiedertheilig oder wiederholt (2—3 mal) gefiedert, im Winter absterbend.

(*Peridium* Gled. *Pteridis* sect. *Calophyllopterideae* Gaudich.)

† Einfach gefiedert.

6651. *Pt. cretica*. Schlank, bis 2' (auch darüber) hoch; Fiedern fast gestielt, lineal-lanzettlich, zugespitzt, 4—8" lang, 3—4''' breit, (zumal an den Spitzen) stachlig-gesägt, die untersten (gewöhnlich) paarig; Sporen stumpf dreikantig, fast leberbraun, feichtarubig-verunebnet, glatt, getrübt. Linn. spec. plant. ed. Willd. V. 375. Schkuhr Crypt. T. 90. Link. Filic. 52. Garovagl. et Mond. Filic. Comens. N. 9. und 10.

In schattigen Thälern am Fuße der Kalkgebirge des südlichen Gebietes, z. B. bei Pognano, Lezzeno, Campo, Urio, Aosta u. s. w.

Fructificirt im Herbst, doch nicht allzuhäufig.

†† Doppelt-gefiedert.

6652. *Pt. aquilina*. Stiel breitheitig; Aeste doppeltgefiedert; Fiederchen lineal-lanzettlich, beiderseits nackt oder mehr oder minder weichhaarig, die untern fiederspaltig, mit länglichen, stumpflichen Lappen; Sporen dreikantig-gerundet, gekörnelt, gelbbraunlich, trübe. Linn. spec. 1553. ed. Willd. V. 402. Schkuhr Crypt. T. 95. Engl. Bot. T. 1679. Rabenh. Filic. exs. N. 35. *Allosorus aquilinus* Presl. *Pteridogr.* 153.

b. *brevipes*, mit sehr verkürztem Stiele, doppelt gefiedert, Fiederchen eiförmig-länglich, stumpf-fast abgerundet, Endfiedern am Grunde geöhrt wie die Endlappen der Fiedern fast zungenförmig, ganzrandig. *Pt. brevipes* Tausch in Regensb. bot. Zeit. 1836. II. 427.

Auf trocknen und feuchten, schattigen und sonnigen Stellen, sowohl im flachen Lande, wie auf höhern Bergen, überall gemein; b. zerstreut durch das Gebiet. Wir besitzen letztere aus Ungarn, Böhmen, Baiern (von Regensburg durch Föhnrohr), Sachsen, Lausig (Sonnenwalde, durch Kretzschmar), Mark Brandenburg.

Erreicht eine Höhe von 1—6' und darüber, variiert nach Lage und Beschaffenheit des Standortes in Verbreitung und Richtung der Fiedern, Gestalt der Fiederlappen, der Bekleidung (meist ganz nackt, öfters flaumhaarig oder spreuhaarig auf der untern Fläche an der Mittelrippe). Die Form b. sehr abweichend, zumal durch die kürzeren, breiteren, zugrundeten Fiederlappen und den sehr verlängerten, fast zungenförmigen Endlappen, ist uns bisher nur steril bekannt geworden; wir betrachten sie daher so lange als eine hierher gehörende Form, bis uns die Früchte vielleicht eines Bessern belehren.



Der Name „Adlerfarn“, womit man diesen Farn bezeichnet, rührt daher, daß die verschieden gefärbten Gefäßbündel im untersten Theile des Stieles, beim Querdurchschnitt desselben, eine dem Doppeladler (bei einiger Phantasie) ähnliche Figur darstellen.

**DCCCXXVIII. Blechnum Linn. Rippenfarn. Fruchthäuschen** zu beiden Seiten der Mittelrippe der Fiedern, und zwar parallel mit derselben in ununterbrochenen Längsreihen. Jede dieser linienförmigen Frucht-reihen von einer trockenhäutigen, in geringer Entfernung vom Rande der Fiedern angehefteten und mit demselben parallel laufenden, gegen die Rippe hin nicht angehefteten Hülle (zum Theil) bedeckt.

(Sadleria Kaulf. Lomaria Willd. Desv. Spreng. Struthiopteris Hall. Stegania R. Brown.)

6653. Bl. Spicant (boreale Swartz). Lanzettförmig, aufwärts und abwärts verdünnt,  $\frac{1}{2}$ —2' lang, derb lederartig, glatt, einfach fiederspaltig; Fiedern des fruchtbaren Laubes aus breiter Basis schmal linienförmig zusammengezogen, spitz; die des unfruchtbaren breit lineal-lanzettlich, ganzrandig, gespitzt; Sporen kantig, schwärzlich, trübe. (Scopol.) Roth. Flor. germ. III. 44. B. boreale Swartz in Schrad. Journ. 1800. II. 75. Schkuhr Crypt. T. 110. Lomaria Spicant Desv. Rabenh. Filic. exs. N. 24.

Auf mäßig feuchtem Sandboden in lichten und schattigen Wäldern und am Saume derselben, in Gebirgsgegenden vorzugsweise auf Kalk- und Schiefergrund, durch das ganze Gebiet verbreitet und außer dem östlichen, wo es stellenweise sogar fehlt, gemein.

Fructificirt im August, September.

Es wächst in kleinen buschigen Rasen, die fast den ganzen Winter durch grün bleiben. Die zahlreichen Nebel entspringen aus einem dichten, fast spindelförmigen, mit zahlreichen starken Wurzelfasern und braunen Schuppen umhüllten Wurzelstock, die fruchtbaren sind straff aufrecht, die unfruchtbaren liegen zum Theil im Kreise umher, zum Theil bilden sie einen Uebergang in jene. Die Stiele oder Spindeln sind am Grunde mit Spreuschuppen bekleidet, sonst nackt, halbstielrund, auf der vordern Seite rinnenförmig. Die Sporen ziemlich groß, länglich-rund, polyedrisch, uneben, schmutzig-bräunlich, stark getrübt.

**DCCCXXIX. Asplenium Linn. Milz-, Streifenfarn.** Fruchthäuschen linealisch oder länglich, an der Seite der Queradern, zur Mittelrippe (die öfters sehr verkürzt, nur angedeutet ist) unter spitzem Winkel geneigt. Hülle linealisch, flächenständig, nach innen oder oben frei (später öfters zurückgeschlagen). (Bisch. Crypt. T. V. F. 133. b.)

Meist kleine, in Rasen wachsende Farn, mit einfach gefiederten oder mehrmals zusammengesetzten Blättern. Die Adern fiedrig-verästelt oder fächerförmig, einz- bis zweigablig getheilt und die Theilungen parallel.

Sie bleiben meistens den Winter durch grün.

(Darea Sm. Caenopteris Bernh. Acropteris Linn.)

† Blatt einfach oder mehrfach zusammengesetzt. Mittelrippe undeutlich; Adern fächerförmig, gablig getheilt.

6654. A. septentrionale. Zahlreich aus einem Wurzelstock, fast fadenförmig, mit rinniger Längsfurche, 2—5" lang, an der Spitze gablig getheilt; Theilstücke schmal lanzettlich, spitz, mehr oder minder tief 1—2spaltig, auf der untern Fläche von den Fruchthäuschen fast ganz bedeckt; Sporen eiförmig (abgerundet-dreikantig), schmutzig braun, mit warzig unebner, durchscheinender Außenhaut. Swartz Synops. 75. Schkuhr Crypt. T. 65. Doell Rhein. Flor. 8. Rabenh. Filic. Flor. germ. exs. N. 52. Acrostichum septentr. Linn. spec. plant. 1521. Acropteris septentr. Link Filic. 80.

In Felsrissen, seltner in den Rissen alter Mauern, an offenen sonnigen oder doch wenig beschatteten Stellen durch das ganze Gebiet.

Fructificirt im Juli, August.

Gewöhnlich finden sich die alten abgestorbenen Stiele noch zahlreich zwischen den grünen. Der Wurzelstock ist verhältnißmäßig dick, verzweigt, mit zahlreichen, gleichfarbigen Wurzelfasern, dringt in die Unterlage tief ein und ist selten vollständig herauszulösen.

6655. *A. fissum*. In ziemlich dichten Rasen, 4—8" hoch, 2—3fach gefiedert; Fiederchen keilförmig, dreispaltig; Lappen gestutzt, ausgerandet bis 2spaltig; Sporen eiförmig, braun, mit dünner, kaum warziger Außenhaut, undurchsichtig. Kraitb. in Willd. spec. pl. V. 348. Linn. spec. plant. ed. Spreng. IV. 1. 90. N. 150. Wallr. Flor. crypt. I. 22. Visiani Flor. Dalm. I. 41.

b. *latifolium*, eine Form, die im Habitus an *Aspl. Ruta muraria* streift, die Blätter breit keilförmig, fast breiter als lang, die Lappchen kerbig tief ausgerandet.

c. *angustifolium*, mit sehr schmalen Fiederchen, 2—3 mal länger als breit, mit stumpfen, kaum gezähnten Lappchen. *Asplenium angustifolium* Gussone Synops. *Aspl. tenuifolium* Rabenh. in litt.

In Felsrigen durch das ganze südliche Gebiet, zumal die Form c.; auch in Schlesien am Geiersberge am südwestlichen Abhange (Wimmer).

Kann mit *Aspl. germanicum* und mit einigen Formen von *Aspl. Ruta muraria* verwechselt werden, von beiden am sichersten durch die Sporen zu unterscheiden. Diese sind nämlich kaum verunebnet, äußerst klein warzig, während die Sporen von *Aspl. Ruta muraria* eine dicke ziemlich großwarzige Ueberhaut haben, fast gleich denen von *Aspl. septentrionale*; bei *Aspl. germanicum* sind die Wargen der Sporen so groß, daß die Sporen zackig erscheinen.

6656. *A. germanicum* (Breynii Retz.) Gefiedert oder fast doppelt gefiedert, 3—6" bis gegen fußlang, gelblichgrün, in gedrängten Haufen; Fiedern abwechselnd, mehr oder minder entfernt, die untern gestielt, fiederspaltig, die obern sitzend oder kaum gestielt, mehr oder minder tief eingeschnitten-gelappt, alle verkehrt-ei-lanzettförmig, keilförmig in den Stiel verschmälert, an den Spitzen fast zugerundet und kerbig-gezähnt; Zähne gespitzt; Sporen eiförmig, braun, großwarzig. Weiss Crypt. 299. Link Filic. 97. Rabenh. Filic. Flor. germ. exs. N. 80. Dietr. Crypt. T. 15. A. Breynii Retz. obs. I. 32. Swartz Synops. 85. Schkuhr Crypt. T. 81.

In Felspalten, zumal auf Thonschiefer, durch das Gebiet zerstreut, nirgends häufig; nach Wimmer in Schlesien fehlend, ihre östlichste Grenze erreicht sie so nach in der Lausitz, Sachsen. Der Wurzelstock schief absteigend, mit zahlreichen, verworrenen, fast verfilzten Wurzelfasern. Die Stiele bis etwa zur Mitte blattlos, kastanienbraun, glänzend, oberseits mit einer rinnenförmigen Furche, die sich bis in die Blätter fortsetzt.

6657. *A. Ruta muraria*. (Mauerraute). Mehr oder minder zusammengefaßt, schmuzig mattgrün, 1—8" hoch; Stiele halb bis  $\frac{2}{3}$  blattlos, blaßgrün, am Grunde 1—3" aufwärts kastanienbraun; die untern Fiedern (je nach der Größe der Pflanzen) einfach oder doppelt gefiedert (im letztern Falle eigentlich dreifach dreizählig), die obern einfach gefiedert, Fiederblättchen rhomboidalisch oder verkehrt-eiförmig, mit keilförmiger Basis, an den Spitzen stumpf oder abgerundet, kerbig-gezähnt; Endblättchen oft dreilappig; Sporen rundlich-eiförmig, mit dicker warziger Außenhaut. Linn. spec. plant. 1541. ed. Willd. V. 341. Schkuhr Crypt. T. 80. b. Link Filic. 97. Rabenh. I. I. N. 45. Garovagl. Filic. Comens. Dec. III. N. 4.

An alten Mauern und in Felsrigen, überall gemein und fast das ganze Jahr mit Früchten.

Sehr veränderlich in der Größe, der Fiedertheilung, der Breite und Veranordnung der Fiederblättchen. Wir besitzen so schmal blättrige und fast ganzrandige Formen, daß sie dem *Aspl. fissum* c. *angustifolium* vollkommen gleichen (hierher *Aspl. leptophyllum* Schultz suppl.). Der Wurzelstock ist verhältnißmäßig sehr dick, kurz, mit zahlreichen fadenförmigen, dunkelbraunen, meist einfachen Wurzelfasern. Der Stiel gefurcht, die Furche in die Blattfläche verlaufend.

++ Blatt doppelt- und dreifach-gefiedert. Mittelrippe deutlich, gerade oder leicht geschlängelt.

6658. *A. Adiantum nigrum*. Ei-lanzettförmig, zugespitzt, 4–6" bis über Lauslang, mit glänzend kastanienbraunem Stiele, doppelt und dreifach gefiedert; Fiederchen ei-lanzettförmig, allmählig verschmälert; Fiederblättchen am Grunde fiederspaltig, oberhalb schmal verkehrt-eiförmig, meist stumpf, mit kurzen, etwas anliegenden oder vorgestreckten spitzen Zähnen; Fruchthäuschen und Hülle linealisch, gerade, mit der Mittelrippe einen sehr spitzen Winkel bildend und an dieser beginnend; Sporen rundlich-eiförmig, dunkelbraun, mit warziger, gelblich durchscheinender Außenhaut. Linn. spec. plant. 1541. Schkuhr Crypt. 74. T. 80. a. Link Filic. 96. Doell. Rhein. Flor. 11. Rabenh. Filic. Flor. germ. exs. N. 38. Garovagl. Filic. Comens. Dec. III. N. 1.

b. *serpentinum*, mit eiförmig-zugespitztem, langgestieltem Blatte, gestuften, stumpflich gezähnten Fiederlappchen, grüner (oft silbergrauer oder weißlicher) sehr klein spreuschuppiger Spindel. *Asplenium serpentinum* Presl. in den böhmischen Gesellschaftschr. 1836. und daraus ein besonderer Abdruck.

In Gebirgsgegenden an schattigen Stellen, erreicht seine nördlichste Grenze im Harz, der Mark Brandenburg (bei Potsdam), der Lausitz (in der Kl. Bahrener Haide, bei Gospen und Kirchhau), fehlt in Schlesten, ist in Böhmen und im Erzgebirge durch die Form b. *serpentinum* vertreten, erscheint in Sachsen (Hoflösnitz bei Dresden), Thüringen (auf Thonschieferfelsen längs der Saale, im Schwarzbürger Thale, Hoë), Baiern (um Regensburg an Granitblöcken beim Kaiserspeinberg, Fünrröhr) vereinzelt, ist dagegen im westlichen und südlichen Gebiete allgemein verbreitet.

Fructificirt im August, September, October.

6659. *A. acutum*. Breit eiförmig, fein zugespitzt, 1–2' lang, dreifach gefiedert, oberseits dunkel-, fast bläulich grün, glänzend, unterseits weißlich-, fast spangrün; Stiel bis gegen die Spitze kastanienbraun, glänzend; Fiedern und Fiederchen wechselständig ei-lanzettförmig, scharf zugespitzt; Fieder- und Endblättchen linealisch, eingeschnitten-scharf-gesägt; Fruchthäuschen und Hüllen linealisch, in den spitzen Winkeln der Adern beginnend, später verfließend; Sporen ei-, fast nierenförmig, braun, mit warziger dicker Außenhaut. Bory. Willd. spec. plant. V. 347. Link Filic. 96. A. Virgilii Bory Exped. de Morée botan. 289. Gussone Synops.

An schattigen Stellen unter Gesträuch im südlichen Gebiete; erreicht seine nördlichste Grenze in Steyermark (Pitroni), am Comer- und Garda-See, von hier südlich durch die ganze Apenninen-Kette bis in die Basilicata, stellenweise große Flächen einnehmend; sogar im Garten des Vaticanus in Rom.

Fructificirt im August, September.

Hat Aehnlichkeit von *Aspl. Adiantum nigrum*, von dem es sich jedoch sogleich unterscheidet durch die Größe, das dunkle bläuliche Grün der Oberfläche und den fast silbergrauen Schimmer der untern Fläche, sowie durch die scharfe Zuspitzung aller Blatttheile.

6660. *A. lanceolatum*. Breit lanzettförmig, am Grunde und an der Spitze verschmälert, 6–10" lang, doppelt gefiedert, lebhaft grün; Fiedern ei-lanzettförmig, wechselständig; Fiederchen oval, am Grunde stielförmig verschmälert, stachelspitzig gezähnt, die untern gelappt, fast halbgefiedert; Fruchthäuschen länglich, von den Winkeln der Adern entfernt; Hüllen halb elliptisch, gerade; Sporen dreikantig-gerundet, fast nierenförmig eingedrückt, blaß-schmutzig-braun, mit sehr dicker, warzig-unebener, bleich durchsichtiger Außenhaut. Huds. Flor. Angl. 455. Hook. Brit. T. 388. Link Filic. 97. Doell. Rhein. Flor. 11. Rabenh. Filic. Flor. germ. exs. N. 79. A. Billotii F. Schultz in Regensb. bot. Zeit. 1845. 738.

An beschatteten Felsen in Gebirgswäldern der Vogesensandsteinformation, in der Pfalz zwischen Birsich und Weissenburg, namentlich bei den Dörfern Steinbach und Fischbach (F. Schultz), in einer Schlucht bei Kirschentheur schon 1841 von uns gesammelt.

Fructificirt im Juli, August.

Schon in der Tracht ganz abweichend von *Aspl. Adiantum nigrum*, nähert sich mehr dem *Aspl. fontanum* und *Halleri*.

An unseren Exemplaren, die im Wesentlichen mit denen, welche wir von der



botanischen Gesellschaft in Edinburgh erhielten, ganz übereinstimmen, ist der Stiel etwa  $\frac{1}{2}$  nackt, bräunlich, schwach glänzend, oberwärts grün, durchweg, selbst auf der untern Seite der Fiedern mit zerstreuten, feinen, braunen, spreuschuppenähnlichen Vorsten besetzt, auf der vordern Seite mit einer rinnenförmigen Längsfurche, die sich oberwärts erweitert, in die Spindeln der Fiedern übergeht und von einer vortretenden Rippe durchzogen ist, versehen. Die Mittelrippe der Fiedern ist wie die Hauptspindel, und wie das Doell schon angiebt, sehr wenig hin und her gebogen.

Das sicherste Kriterium bleiben unseres Bedünkens die Sporen.

6661. *A. obovatum*. Aus breiter Basis triangular, fast dreifach gefiedert, bis über fußhoch; Fiedern länglich, bis 2" lang; Fiederchen verkehrt-eiförmig-rhomboidalisch, am Grunde keilförmig, fast gestielt, an der Spitze stumpf, kerbig-gezähnt, zerstreut spreuschuppig; Fruchthausen später zusammenfließend; Spindel grün, fast nackt; Stiel kastanienbraun, spreuschuppig. Vivian. lib. ad calc. 68. Gusson. plant. rar. 376. T. 64. Tenore Syll. 490. A. Forsteri Sadl. de Filic. veris Hungar. 32.

In Ungarn (Sadler).

6662. *A. fontanum*. Lineal-lanzettlich, an beiden Enden verschmälert, doppelt gefiedert, langgestielt, gegen fußlang, lebhaft grün; Fiedern 4—8" lang, länglich-eiförmig, die untern entfernt, die obern zusammenfließend; Fiederchen rundlich-verkehrt-eiförmig, verschmälert, 2—3zählig; Zähne breit, abstehend, stachelspitzig; Fruchthäuschen sehr verkürzt, an den Winkeln der Abern beginnend, später zusammenfließend; Hülle linealisch, gegen das äußere Ende etwas breiter. (Linn.) R. Brown. Engl. Bot. T. 2024. Link Filic. 95. Doell Rhein. Flor. 11. *Aspidium fontanum* Willd. spec. V. 272. Schkuhr T. 53. Wallr. Flor. crypt. I. 19. Rabenh. Filic. exs. N. 65.

Wächst in büschligen Haufen in Felspalten der Alpen und im Jura.  
Fructificirt im Juli, August.

6663. *A. Halleri*. Lineal-lanzettlich, doppelt gefiedert, lebhaft grün, 4—6" hoch; Fiedern fast gestielt, 5—8" lang, länglich, stumpflich, die untern entfernt; Fiederchen rundlich, am Grunde stiel förmig verschmälert, 2—3zählig; Zähne mehr oder minder ausgebreitet, stachelspitzig; Fruchthäuschen in den Winkeln der Abern beginnend, später zusammenfließend, mit linienförmiger Hülle; Sporen fast kugelförmig, zellig, braun, stachelig-warzig. (Willd.) R. Brown. Linn. spec. plant. ed. Spreng. 88. Link. Filic. 95. Rabenh. I. I. N. 16. *Aspidium Halleri* Willd. spec. V. 274. Wallr. Flor. crypt. I. 19. Dietr. Crypt. T. 14.

In Felspalten, in den Alpen der Schweiz (bei Bex, an der Tête noire, Gutzannen und vielen andern Orten haben wir es selbst gesammelt).

Dem *Aspl. fontanum* ähnlich, doch gewöhnlich kleiner und durch die Zähne und Sporen sicher zu unterscheiden. — Der Blattstiel ist nur am Grunde gebräunt, sonst blaß grün, verflacht sich aufwärts und ist gerandet; die untern Fiederpaare stehen 4—6" entfernt.

6664. *A. Filix femina*. Länglich-lanzettförmig, 1—3' hoch, zart und fein, dunkelgrün, glatt, doppelt-gefiedert; Fiedern länglich-linealisch oder lanzettlich, aufwärts leicht gekrümmt, lang zugespitzt; Fiederchen abwechselnd, lineal-lanzettlich, kurz zugespitzt, fiederspaltig; Lappchen vorwärts gekrümmt, 2—3zählig; Fruchthäuschen eiförmig, rostbraun, gegen den vordern Winkel der Lappchen; Hülle nach dem Rande zu angeheftet, gewimpert; Sporen nierenförmig, gelbbraunlich, ungetrübt, mit ziemlich starker Sporenhaut, glatt oder sehr fein gekörnelt. (Linn.) R. Brown. Link Filic. 93. Garovagl. Filic. Comens. Dec. I. N. 4. *Polypodium Filix femina* Linn. spec. plant. 1551. *Aspidium Filix femina* Swartz Synops. 59. Schkuhr Crypt. 56. T. 58. u. 59. Rabenh. Filic. Flor. germ. exs. N. 56. *Athyrium Filix femina* Roth Flor. germ. III. 65. Roep. Flor. Meckl. I. 76. *Polypodium rhaeticum* Linn. spec. 1552.

In feuchten Wäldern, Gebüsch, an Gräben und quelligen Stellen überall gemein und aufsteigend bis in die subalpine Region, höher hinauf wird es von *Polypodium alpestre* vertreten.

Früchte reifen im Sommer, sterben im Winter ab.

Variirt in der Größe, Breite und Berandung, wie die meisten verwandten

Arten. Die Fiederlappchen erscheinen bald einfach gezähnt (*P. dentatum* Hoffm.), bald eingeschnitten=2zählig (*P. incisum* Hoffm.), bald dreiz (bis 4z) zählig (*P. trifidum* Hoffm.).

Der Wurzelstock aufsteigend, sehr kurz, schwarzbraun, mit zahlreichen, sädigen, gleichfarbigen Wurzelfasern; Stiele am Grunde mit braunen, häutigen Spreuschuppen, oberhalb nackt oder mit vereinzelt Spreuschuppen.

+++ Blatt einfach=gefiedert. Mittelrippe schwach hin und her gebogen.

6665. *A. Trichomanes*. (Roths Frauenhaar, rother Widersthan, Abthön.) Fiederchen länglich=rund, fast sitzend, stumpf, fein=gekerbt, am Grunde gestutzt=keilsförmig; Fruchthäuschen an der innern Seite der Queradern; Stiel und Spindel roth= oder schwarzbraun, glänzend, fahl, oberhalb rinnig=gefurcht; Sporen eirund, braun, mit starker Sporenhaut, kleinwarzig. Linn. spec. plant. 1540. Schkuhr Crypt. T. 74. Wallr. Flor. crypt. J. 23. Link Filic. 89. Rabenh. Filic. Flor. germ. exs. N. 46. Garovagl. Filic. Comens. Dec. III. N. 5.

Wächst in dichten büschligen Rasen in Fels= und Mauerrißen, ist zumal in Gebirgsgegenden überall gemein.

Fructificirt vom Juni bis in den Spätherbst.

Zahlreiche (öfters 40—50) Wedel entspringen aus einem kurzen Wurzelstock, der mit sehr zahlreichen, sädigen, schwarzbraunen Wurzelfasern dicht besetzt ist. Die Stiele sind fast vom Grunde an mit meist gegenüberstehenden oder wechselständigen Fiederblättchen mehr oder minder dicht besetzt, durchweg schön kastanienbraun oder tief purpurbraun gefärbt, 2" bis oder gegen fußhoch, oberseits flachrinnenförmig und an beiden Seiten mit einem sehr schmalen, blaffen Hautrande.

Variirt im südlichen Gebiete mit verlängerten Fiederblättchen.

6666. *A. viride*. Fiederchen abgerundet, breiter oder fast breiter als lang, deutlich gestielt, gekerbt; Stiel bis gegen die Mitte rothbraun; Spindel blasgrün, rinnig; Fruchthäuschen an der innern Seite der Queradern, später zusammenfließend; Sporen eirund, braun, trübe, körnigwarzig. Huds. Flor. Angl. 453. Schkuhr T. 73. Link Filic. 90. Garovagl. Filic. Comens. Dec. I. N. 5. Rabenh. I. I. N. 48.

An Felsen, zumal der Kalkformation, in der subalpinen und alpinen Region des ganzen Gebietes, selten tiefer herabsteigend.

Wächst wie das vorige in büschligen Rasen, bleibt zolllang, wird aber auch bis gegen fußhoch, gewöhnlich ist es 2—5" hoch.

**DCCCXXX. Scolopendrium Smith.** Hirschzunge. Fruchthäuschen je 2, genähert und zusammenfließend zu einem lineal=länglichen, an der Seite der Endtheilungen je zweier gablig=getheilte Queradern. Hüllen an den äußern Rändern angewachsen, nach innen sich berührend, die Fruchthäuschen anfangs ganz deckend, später gleichsam 2klappig auseinander weichend.

Blätter gestielt, in Büscheln, lang lanzettförmig, gewöhnlich ungeheilt, lederartig; Queradern parallel, 1—2 gablig getheilt, an den Spitzen feurig=verdickt und als ein gelbes kurzes Strichelchen auf der obern Blattfläche längs dem Rande hervortretend.

6667. *Sc. officinarum*. Lanzett=zungenförmig, am Grunde herzförmig, an der Spitze zugespitzt, ganzrandig, selten gelappt, bisweilen warzig,  $\frac{1}{2}$ —2' und darüber lang, 1 bis gegen 3" breit; Stiel zusammengedrückt, grünlich, wie die Mittelrippe mit röthlichem oder bräunlichem Hauche, auf der Rückseite mit braunen Spreublättchen; Sporen eirund, mehr oder minder nierenförmig eingedrückt, schmutzig braun, warzig=rau. Swartz Synops. 89. Schkuhr Crypt. T. 83. Hooker gener. Filic. T. 57. B. Rabenh. Filic. Flor. germ. exs. N. 12. *Sc. vulgare* Smith in Act. Taurin. V. 410. T. 9. Link I. I.

An schattigen, feuchten Felsen und Mauern, zumal auf Kalkgrund, in Ge-

birgsgegenden durch das ganze westliche und südliche Gebiet; im nördlichen und mittlern nur vereinzelt.

Früchte reifen im Juli, August.

Erscheint bisweilen, zumal in Garten, mehrfach gelappt, wellig und verworren-kraus, gleichsam monströs und ist dann gewöhnlich steril. (Hierher gehören die Formen: *crispum*, *daedaleum*, *ramosum* der Autoren.)

**DCCCXXI.** *Cystopteris Bernh.* Blasenfarren. Fruchthäuschen rundlich, auf den Queradern, von einander getrennt. Hüllen seitlich am untern Rande der Häuschen angewachsen, diese anfangs deckend, dann zurückgeschlagen. Blätter in Büscheln, krautartig, wiederholt gesiedert, zart, blaßgrün.

Die Arten dieser Gattung kommen im Habitus und in ihrer Tracht ganz mit den Aspidien überein, sie erreichen jedoch nur eine mäßige Höhe, werden selten über fußlang und unterscheiden sich standhaft durch das äußerst zarte, brüchige Laub, die runden isolirten Fruchthäuschen und die seitlich am untern Rande angeheftete Hülle. — Die Blätter sterben im Winter ab.

(*Polypodii spec.* Linn. *Aspidium Sw.* Willd. Wallr. *Cystea Sm.*)

6668. *C. fragilis.* Schmal lanzettförmig, doppelt-gesiedert, glatt, hellgrün; einige Zell bis fußlang; Fiederchen länglich: ei- oder lanzettförmig, eingeschnitten; Lappchen verkehrt-eiförmig, kerbig-gezägt, gegen die Basis bisweilen keilsförmig-verschmälert; Fruchthäuschen entfernt, später gedrängt, auf den meist einfachen Aderästen; Hülle länglich; Sporen nierenförmig, braun, stachelwarzig. (Linn.) Bernh. in Schrad. N. Journ. I. 2. 26. Hook gener. Filic. T. 52. B. Link Filic. 46. *Aspidium fragile* Willd. spec. plant. V. 200. Swartz Synops. 58. Schkuhr Crypt. 53. T. 54. Sturm, D. Fl. II. Hft. 11. Garovagl. Filic. Comens. Dec. I. N. 3. Rabenh. I. I. N. 57. *Cyathea fragilis* Engl. Bot. T. 1587.

An schattigen, mäßig feuchten Orten, in Hohlwegen, Felsrissen, an Mauern, steinernen Brücken durch das ganze Gebiet bis in die subalpine Region, gemein. Wird  $\frac{1}{4}$  bis  $1\frac{1}{2}$  hoch. Früchte reifen im Sommer.

6669. *C. alpina.* Lanzettförmig, dreifach gesiedert, 4"—1' hoch, sehr zart; Fiedern sehr entfernt, fast bogig aufwärts gekrümmt; Fiederchen entfernt, lanzettlich, tief fiederspaltig; Fiederlappchen gabelspaltig; Endlappchen stumpf, mit 2—3 scharfen, mehr oder minder zusammengeneigten Sägezähnen; Fruchthäuschen zerstreut, nicht zusammenfließend; Sporen eiförmig, braun, warzig. (Wulf in Jacq. Coll.) Desv. Link Filic. 46. *Aspidium alpinum* Swartz Synops. 60. Schkuhr Crypt. T. 62. Sturm D. Fl. II. Hft. 11. Garovagl. Filic. Comens. Dec. IV. Rabenh. Filic. Flor. germ. exs. N. 66.

In Fels- und Mauerrissen höherer Gebirgsgegenden und in den Alpen der Schweiz, Salzburgs, Tyrols, Krains, Kärnthens u. s. w.

Ist der *C. fragilis* zum Verwechseln ähnlich, unterscheidet sich aber durch größere Zartheit, die Fiederung, Theilung der Fiederblättchen, die stets isolirten Fruchthäuschen und die Sporen, deren Warzen bei 300mal. Vergrößerung erst als leichte Erhabenheiten erscheinen, während sie bei jener schon bei 100mal. Vergrößerung als kleine Stacheln sich darstellen, wie sie schon Schkuhr sehr treu dargestellt hat.

6670. *C. montana.* Dreieckig, langgestielt, bis über fußhoch, zugespitzt, dreifach gesiedert; Fiedern gegenüberstehend, aufwärts leicht gekrümmt; Fiederchen wechselständig, lanzettförmig, zugespitzt; Fiederblättchen tief-fiederspaltig; Lappchen stumpf, fast fuchsförmig, eingeschnitten-gezähnt; Fruchthäuschen getrennt; Sporen nierenförmig, braun, fast stachelwarzig; Wurzelstock kriechend, ästig. (Sm.) Link Filic. 47. Wimmer Beitr. z. Schl. Flor. 63. (unter *C. alpina*!) *Aspidium montanum* Swartz Synops. 61. Schkuhr Crypt. 61. T. 63. Garovagl. Filic. Comens. Dec. IV. Rabenh. Filic. Flor. germ. exs. N. 49.

In der alpinen und subalpinen Region der Alpen ziemlich allgemein verbreitet, auch im Jura, in den Apenninen und in den Sudeten.



Leicht kenntlich an dem kriechenden Wurzelstock und dem zarten dreieckigen Laube.

**DCCCXXXII. Woodsia R. Brown. Woodsie.** Fruchthausen rundlich, auf den Queradern. Hülle kelchförmig, an der Seite angewachsen, sehr kurz, lang gefranst.

Kleine, 2—5" hohe, in büschligen Rasen wachsende Farn, mit fast einfach-gefiederten, behaarten Blättern und starken, spreuschuppigen und behaarten Stielen. Queradern gablig-getheilt, an den Spitzen feurig verdickt.

(Polypodii spec. Linn. Schkuhr. Wallr. Aspidii spec. Swartz.)

6671. *W. ilvensis*. Fiedern eiz-lanzettförmig, stumpf, tief fiederspaltig; Fiederlappchen länglich, stumpf-, fast abgerundet, unterseits spreuhaarig; Stiel und Spindel gefurcht, spreuschuppig und behaart; Sporen eirund, kaum nierenförmig eingedrückt, gelbbraunlich, mit glasheller, kleinwarzig-unebener Außenhaut. (Swartz) R. Brown in Linn. Transact. II. 1. 173. Link Filic. 135. Brent. Flor. germ. exs. crypt. N. 194. Rabenh. I. I. N. 64. Polypodium ilvense Swartz Synops. 39. Schkuhr Crypt. 16. T. 19.

In Felsrigen, liebt Kalk und Basalt, stellenweise durch das Gebiet, z. B. im Harz (Hampe), in Thüringen (bei Ebersdorf und auf dem Schloßberge zu Meidenberge, Hoß), in Schlesien im Weistritzthale (Reinert), in der Oberlausitz am Tollenstein, in Böhmen auf dem Gipfel des Gleis bei Röhrsdorf und bei Aulßig (Rabenhorst); ferner in den Alpen von Steyermark, Tyrol, Salzburg u. s. w.

6672. *W. hyperborea*. Fiedern kurz, fast so breit als lang, stumpf, am Grunde stielförmig verschmälert, fiederspaltig; Lappchen gerundet, ganzrandig; Stiel und Spindel spreuschuppig; Sporen eirund, gelbbraun, warzig-rauh. (Swartz) R. Brown Hook. gener. Filic. T. 119. Link Filic. 134. Rabenh. I. I. N. 27. Polypodium hyperboreum Swartz Synops. 39. Schkuhr Crypt. 189. T. 17. b.

Wie die vorige, zerstreut durch das Gebiet; z. B. im Riesengebirge an den Basaltfelsen der kleinen Schneegrube (Wimmer); in Tyrol an der Süd- und Südostseite des Geissteins (Unger); im Salzburgischen bei Heiligenblut (Hoppe, Mielichhofer), im Kapruner Thale im Pinzgau an der Wasserfallalpe (Mielichhofer); in der Schweiz bei Zermatt am Fuße des Mont-Cervin u. s. w.

Ist der vorigen zwar ähnlich, bei Vergleichung aber sehr leicht, zumal durch die Sporen, zu unterscheiden. Sie ist kleiner, die Fiedern kürzer und verhältnißmäßig breiter, minder tief gespalten als bei jener.

**DCCCXXXIII. Cheilanthes Sw. Schuppenfarn.** Fruchthausen gerundet, randständig, auf den Spitzen der Queradern, nicht selten zusammenfließend, von dem zurückgeschlagenen und gewölbten Rande der Fiederchen bedeckt. Hüllen häutig, schuppig, öfters undeutlich.

In büschligen Rasen, doppelt-gefiedert, gestielt, haarig, drüsig oder schuppig. Queradern einfach gablig-getheilt; Theilungen divergirend.

6673. *Ch. odora*. Fiederchen länglich, stumpf, gekerbt-fiederspaltig; Stiel und Spindeln braunroth, mit Spreuschuppen dicht besetzt; Sporen kugelförmig, braun, fast glatt (äußerst kleinwarzig). Swartz Synops. 127. u. 327. Schkuhr Crypt. 115. T. 123. Link Filic. 65. Rabenh. Filic. Flor. germ. exs. N. 53.

An sonnigen Felsen in der südlichen Schweiz, Piemont (im Vallée d'Aoste und bei Gusa), bei Turin (Balbis).

**DCCCXXXIV. Aspidium Swartz. Schildfarn.** Fruchthausen rundlich, auf den Queradern des unveränderten Blattes. Hülle in

der Mitte angeheftet, schildförmig oder seitlich gespalten, mehr oder minder nierenförmig, außer in der Bucht ringsum frei.

Krautartige oder lederartige, mehrfach getheilte, in büschligen Rasen wachsende Farn, von 1—4' Höhe. Die Blätter haben einen breit oder schmal länglichen Umriss, mit mehr oder minder lang gezogener Spitze.

- a. Hülle seitlich eingeschnitten, mehr oder minder nierenförmig. (*Nephrodium* Rich. et Auct. *Lastrea* Presl. Hook. gener. T. 45. A.)

6674. *A. Filix mas.* (Wurmfarn.) Doppelt-gefiedert; Fiedern lanzettlich, lang zugespitzt; Fiederchen aus breiter Basis länglich, stumpf, einander genähert, sich berührend, gekerbt, an der Spitze sägezählig; Fruchthäusen beiderseits der Mittelrippe (der Fiederchen); Sporen eirund, etwas nierenförmig eingedrückt, braun, mit starker, warzig-unebener Außenhaut; Stiel und Spindel spreuschuppig; Wurzelstock sehr groß, schief-aufrecht, schwarzbraun. (Linn.) Swartz Synops. 420. Schkuhr Filic. T. 44. Flor. Danic. T. 1346. Garovagl. Filic. Comens. Dec. III. N. 6. Rabenh. Filic. Flor. germ. exs. N. 20. *Polypodium Filix mas* Linn. spec. plant. 1551. *Nephrodium Filix mas* Stremp. Filic. Berol. 30.

An schattigen, mäßig feuchten Orten durch das Gebiet.

Variirt mit fiederförmigen Fiedern, entfernt stehenden, herablaufenden, tief eingeschnitten-unregelmäßig gezähnten, bisweilen geschweiften Fiederchen. (*Aspidium erosum* und *depastum* Schkuhr.)

Der Wurzelstock mit den dicken Blattstielresten (Johanniswurzel) ist als ein wurmtreibendes Mittel im medicinischen Gebrauch.

6675. *A. rigidum.* Länglich-lanzettlich, drüsig, doppelt-gefiedert; Fiedern aus breiter Basis ei-lanzettförmig, zugespitzt, stumpflich; Fiederchen länglich, stumpf, genähert, die untern fiederförmig; die Fiederlappchen und die obern Fiederchen mit stacheligen Sägezähnen; Fruchthäusen zweireihig, auf den untern Queradern der Fiederlappchen der obern Fiedern (die untern Fiedern gewöhnlich steril); Sporen eirund, tief olivenbraun, mit dicker, gleichfarbiger, warziger Außenhaut, abgerundeten Warzen; Stiel und Spindel spreuschuppig. Swartz Synops. 53. Schkuhr Crypt. T. 38. Wallr. Flor. germ. crypt. I. 17. Link Filic. 106. Rabenh. I. I. N. 63. *Polypodium rigidum* Hoffm. Flor. germ. II. 6.

b. *remotum*, drüsenlos, schmaler und länger, mit entfernten, bogig-aufwärts-gekrümmten, schmälern, fast durchweg fruchtbaren Fiedern, breitem, am Grunde fast herzförmigen), eingeschnitten-stachelig-gefägten (nicht fiederförmigen) Fiederchen. A. Braun in litt.

In der Berg- und subalpinen Region des westlichen und südlichen Gebietes; b. bei Baden am Gerolsauer Wasserfall von A. Braun entdeckt, unseres Wissens bisher nirgends weiter beobachtet.

6676. *A. spinulosum.* Grund- fast triangular, ziemlich zart und weich, dunkelgrün, doppelt-gefiedert, die untern Fiedern ei-lanzettförmig, die obern lanzettförmig, alle zugespitzt, spitzwinklig-abstehend; Fiederchen länglich, am Grunde herablaufend, fiederförmig-eingeschnitten; Lappchen lineal-länglich, sägezählig; Zähne bogig nach vorn gekrümmt, mit scharfer Stachelspitze; Fruchthäusen einzeln oder Zweifig auf den Fiederlappchen; Hülle nackt oder drüsig; Sporen eirund, nierenförmig, gelbbraunlich-blau, mit gleichfarbiger, kaum warziger Außenhaut; Stiel stark, gleich der (verhältnismäßig) dünnen, schlaffen Spindel mehr oder minder spreuschuppig. Swartz Synops. 54. Schkuhr Crypt. 48. T. 48. Link Filic. 105. Rabenh. I. I. N. 21. *Lastrea spinulosa* Presl. Pteridol. 76.

b. *uliginosum*, Fiederchen genähert, an der Basis auf der untern Seite etwas breiter, die an der Basis stehenden ein wenig kürzer als die folgenden; Zähne der Lappchen ziemlich kurz, stachelspitzig, anliegend. A. Braun. Doell Rh. Flor. 17. Roeper Flor. Meckl. I. 93.

c. *muticum*, Fiederlappchen am Grunde zusammenfließend, aufwärts sehr verschmälert, linealisch, stumpf, ferkig-gefägt. A. B el joll. Draun. 18.

In feuchten Wäldern u. a. ähnlichen Orten durch das ganze Gebiet; die Formen b. und c. stellenweise gesellig mit der Stammform.

Eine sehr veränderliche Art, sowohl in der Breite und Zertheilung der Fiederchen, wie in der Färbung des Laubes, in der Straffheit und Bekleidung der Spindel, in der Stellung der Fruchthäuschen u. s. w. Finden sich nun allerdings, außer den beiden von A. Braun zuerst unterschiedenen, zahlreiche Formen, die einen Uebergang zu A. dilatatum und cristatum zu vermitteln scheinen, so können wir uns dennoch nicht zu einer Vereinigung dieser drei Arten, so vortreflich sie Herr Koeper auch motivirt hat, verstehen, da sie außer der wesentlichen Verschiedenheit im Sporenbau, jede einen gewissen Habitus an sich tragen, woran sie, einmal erkannt, immer wieder zu erkennen sind. Leider läßt sich dieser habituelle Ausdruck nicht in Worte fassen, es ist Sache eines praktischen Blickes, eines gewissen Taktes.

Sowohl frisch als trocken von einer gewissen Schlaffheit in der Spindel und den Fiedern, während A. dilatatum immer straff aufrecht und verbreitet ist.

6677. A. dilatatum. Länglich- oder eiförmig-triangular, zugespitzt, weich, dunkelgrün, dreifach-gesiedert; Fiedern eiförmig-lanzettförmig, die untern rechtwinklig-abstehend, bogig-aufwärts-gekrümmt; Fiederchen länglich oder lanzettförmig, entfernt (die untersten bis 2" lang); Fiedertappen eiförmig oder länglich, die untern herablaufend, fast fiederspaltig, die obern zusammenfließend, alle eingeschnitten-stachelspitzig gesägt; Sägezähne meist sichelförmig aufwärts gekrümmt; Fruchthäuschen klein, fast zerstreut, in dem obern Winkel der Fiedertäppchen; Hüllen nackt; Sporen eiförmig, schmutzig braun, mit gleichfarbiger, ungleich- und kleinwarziger, öfters gekörnelter Außenhaut; Stiel mäßig stark, gleich der straffen (fast spröden) Spindel mehr oder minder spreuschuppig. Swartz Synops. 420. Wallr. Flor. germ. crypt. I. 17. excl. Syn. Schk. T. 47. Engl. Bot. T. 1461. Link Filic. 106. Garovagl. Filic. Comens. Dec. III. N. 9. Rabenh. I. I. 55.

In schattigen, feuchten Wäldern durch das Gebiet, aufsteigend bis in die subalpine Region.

Variirt mit genäherten, breitem oder schmalern Fiederchen, mit verkürzten, geraden, fast zurückgeschlagenen Stachelzähnen, mit nakedem Stiele und Spindel. Erreicht gewöhnlich eine Höhe von 1½—2'. Ist in der Spindel stets straffer als A. spinulosum.

6678. A. cristatum. Lang und schmal (bei 2' Länge nur 3—4" breit), gegen die Spitze etwas erweitert, dann kurz zugespitzt, fast lederartig, straff, fast spröde, dunkelgrün, doppelt-gesiedert; Fiedern, die untern sehr entfernt und aus sehr breiter Basis deltaförmig-lanzettlich, die obern genähert, nach und nach verschmälert bis lineal-lanzettlich, alle spitzwinklig-abstehend-aufwärts gekrümmt; Fiederchen sehr dicht, mit herablaufender Basis zusammenfließend, die grundständigen verlängert, eingeschnitten-gesägt, die übrigen kürzer, stumpf, fast abgerundet, alle stachelspitzig-gesägt; Zähne meist sichelförmig vorwärts gekrümmt; Fruchthäuschen groß, später fast zusammenfließend, 2reihig, in der Mitte zwischen Rand und Rippe der Fiederchen; Hülle nackt; Sporen nierenförmig, gelbbraun, warzig und gekörnelt; Stiel und Spindel mehr oder minder spreublättrig, strohgelb, sehr straff und brüchig, am Grunde kastanienbraun, mit großen gedrängten Spreublättern. Swartz Synops. 52. Schkuhr Crypt. 39. T. 37. Link Filic. 107. Garovagl. Filic. Comens. Dec. III. Rabenh. I. I. N. 81. Polypodium cristatum Linn. spec. 1551.

An Waldsümpfen, in Erlenbrüchen, stellenweise durch das Gebiet.

Durch die hervorgehobenen Charaktere von den verwandten Formen sicher zu unterscheiden.

6679. A. Oreopteris. (Bergfarn.) Lanzettförmig, 2—3' und darüber lang, 5—8" breit, lebhaft grün, ziemlich straff und derb, doppelt-gesiedert; Fiedern breit-lineal-lanzettlich, zugespitzt, fast rechtwinklig abstehend, bogig aufwärts gekrümmt, die untersten 3—4 Paare sehr verkürzt (½—1½" lang), deltaförmig, stumpf, fiederspaltig; Fiederchen länglich, stumpf, am Grunde zusammenfließend, ganzrandig (bisweilen etwas geschweift oder leicht gekerbt), auf der untern Fläche gleich der Spindel mit zahlreichen gelblichen Drüsen; Fruchthäusen fast randständig, später fast zusammenfließ-



hend; Hülle nackt; Sporen nierenförmig, blaß gelbbraunlich, schmutzig, mit großwarziger Außenhaut. Swartz Synops. 50. Schkuhr Crypt. 37. T. 35. Link Filic. 105. Garovagl. Filic. Comens. Dec. III. N. 8. Rabenh. l. l. N. 22. Polypodium Oreopteris Ehrh. Beitr. IV. 44.

In bergigen Wäldern, an Waldbächen durch das Gebiet, stellenweise häufig.

Früchte reifen vom Juli bis in den Herbst.

Bildet wie Asp. Filix mas trichterförmige Körbe und zeichnet sich schon in einiger Entfernung durch die lebhaft gelblichgrüne Farbe aus.

6680. A. Thelypteris. Wurzelstock kriechend, von der Dicke einer Taubenfeder, tiefschwarzbraun, etwas glänzend, mit zahlreichen, ästigen, gleichfarbigen, öfters rostbraun sitzigen Wurzelfasern: Blatt fast doppelt gefiedert, schmal lanzettlich, abgebrochen zugespitzt, 1–2' lang, 3–5" breit; Fiedern entfernt (zumal die untern), fast gegenüberstehend und fast genau rechtwinklig=abstehend, straff, meist niedergedrückt, ziemlich lederartig, tief fiederspaltig; Fiederchen lanzettlich, spiz, nackt, am Grunde zusammenfließend, ganzrandig, die fructificirenden am Rande zurückgeschlagen und dadurch mehr oder minder scharf dreieckig und sichelförmig gekrümmt; Fruchthausen randständig, gedrängt, später zusammenfließend; Hüllen nackt; Sporen eirund, mit schwacher nierenförmiger Eindrückung, gelbbraunlich, trübe, stachelwarzig. Swartz Synops. 50. Schkuhr Crypt. 51. T. 52. Link Filic. 104. Garovagl. Filic. Comens. Dec. III. N. 10. Rabenh. l. l. N. 23. Polypodium Thelypteris Linn. Mant. 505. Sturm D. Fl. II. Heft 1.

In sumpfigen Waldungen, Erlsenbrüchen durch das ganze Gebiet.

Fructificirt vom Juni bis in den Herbst.

Eine sehr standhafte Art, die bei Berücksichtigung der hervorgehobenen Kennzeichen mit keiner verwechselt werden kann.

b. Hülle kreisrund, schildförmig. (Polystichum Schott. Presl.) Hook. gener. T. 48. C.)

+ Federartig.

6681. A. Lonchitis. Schmal-lanzettlich,  $\frac{1}{2}$ –1 $\frac{1}{2}$ ' hoch, einfach gefiedert; Fiedern kurz gestielt, rechtwinklig=abstehend, lanzett-sichelförmig, aufwärts gekrümmt, spiz, scharf stachelig=gesägt, am Grunde des obern Flügels mit einem spizigen Döhrchen, auf der untern Fläche gleich dem Stiel und der Spindel spreuschuppig; Fruchthausen dreihig, auf den äußersten Ästen der Queradern, später zusammenfließend; Sporen rundlich, stumpfäntig, starkgerübt, kurzstachelwarzig. Swartz Synops. 43. Schkuhr Crypt. T. 29. Garovagl. Filic. Comens. Dec. III. N. 3. Rabenh. l. l. N. 18. Polystichum Lonchitis Schott. Link Filic. 110. Polypod. Lonchitis Linn. spec. 1548.

Wächst in kleinen Rasen in Berg- und Morpalpenwäldern, aufsteigend bis in die alpine Region. Im südlichen Gebiete fast allgemein verbreitet; durch den Jura in die Rheingegenden. Im nördlichen Gebiete (Harz und Riesengebirge) sehr selten, im Riesengebirge bisher nur am Kinäberge (Wimmer), im gr. Kessel des Gesenkes (Grabowski), im Riesengrund (Josephine Kablik) beobachtet.

6682. A. lobatum. Breit-lineal-lanzettförmig, kurz zugespitzt, am Grunde stark verschmälert, straff, oberseits lebhaft grün, unterseits bläugrün, doppelt=gefiedert,  $\frac{1}{2}$ –2' hoch; Fiedern genähert, rechtwinklig=abstehend, sichelförmig=aufwärts=gekrümmt, lanzettlich, zugespitzt, am Grunde oberhalb mit einem verlängerten Fiederchen und dadurch gehört, alle Fiederchen trapezoidisch=eiförmig oder elliptisch, fast sichelförmig, in eine Stachelspize verdünnt, am Grunde keilförmig, herablaufend und ganzrandig, aufwärts stachelig=gesägt, unterseits spreuhaarig, später fast nackt, das unterste obere fast doppelt größer als die übrigen und an der vordern Seite gehört; Fruchthäuschen ziemlich flach, später zusammenfließend; Hülle lederartig, rothbraun; Sporen eirund, mit schwachem nierenförmigem Eindruck, dunkelbraun, großwarzig; Stiel und Spindel dicht spreuschuppig. Swartz Synops. 53. Schkuhr Filic. T. 39. und 40. Link Filic. 111. Rabenh. l. l. N. 17. Kunze in Regensb. bot. Zeit. 1848. N. 22. A. aculeatum a. vulgare Doell Rhein. Flor. 20. A. aculeatum var. der Italian. und der meisten Schriftsteller.

b. umbraticum, robuster, dunkelgrün, mit weniger dichtstehenden, verlängerten Fiederchen, getrennten (niemals zusammenfließenden) Fruchthäusen und schwarzbraunen Spreuschuppen. Kunze l. l.

In Bergwäldern durch das nördliche und mittlere Gebiet zerstreut, im südlichen fast allgemein verbreitet; b. in Sachsen auf dem Geisingberge bei Altenberg (Schubert und Ficinus), bei Baden (A. Braun).

Der Wurzelstock horizontal, großschuppig, mit verbogenen, an der Spitze ästigen, kastanienbraunen, hin und wieder rostbraunsfilzigen Wurzelfasern. Der Stiel kurz, am Grunde schwärzlich, wie die allgemeine und besondere Spindel mehr oder minder spreuschuppig.

6683. *A. aculeatum*. Länglich-lanzettförmig, lang zugespitzt, am Grunde wenig verdünnt, fast häutig, ziemlich straff, doppelt gesiedert; Fiedern genähert, rechtwinklig-abstehend, gerade oder etwas sichelförmig aufwärts gekrümmt, aus aufwärts etwas gebörter Basis lineal-länglich, zugespitzt; Fiederchen kurz gestielt, schief trapezoidisch-eiförmig oder länglich, fast sichelförmig, am Grunde ganzrandig, oberwärts gebört, knorpelig = etwas zurückgeschlagen = gerandet, mit stacheligen Sägezähnen, auf der untern Seite, zumal gegen die Basis, spreuschuppig; das unterste obere Fiederchen etwas größer als die übrigen, leicht zurückgekrümmt, eingeschnitten-gesägt; Fruchthäuschen sehr klein, etwas gewölbt, rostbraun, später sich berührend; Hüllen groß, häutig, röthlich; Sporen eirund, gelblich-braun, trübe, mit sehr dicker, warzig-unebener Außenhaut; Stiel und Spindeln spreuschuppig und spreuhaarig. Swartz Synops. 53. Link Filic. 111. Kunze in Regensb. bot. Zeit. 1848. N. 22. *A. aculeatum* b. *angulare* A. Braun. Doell Rhein. Flor. 21. *Polystichum aculeatum* Presl. Pterid. 83.

In Bergwäldern des westlichen und südlichen Gebietes, selten.

Nähert sich mehr der vorhergehenden als der folgenden Art, unterscheidet sich von beiden durch die hervorgehobenen Kennzeichen. Erreicht eine Höhe von 2–3'. Der Wurzelstock horizontal, großschuppig, mit verzweigten Wurzelfasern dicht besetzt.

6684. *A. Braunii* (angulare Kitaib. et Auct. ex p.). Lanzettförmig, kurz zugespitzt, am Grunde nach und nach verschmälert, häutig, schlaff, doppelt-gesiedert; Fiedern etwas entfernt, wechselständig, meist spitzwinklig-abstehend, aufstrebend, länglich-lanzettlich, kurz zugespitzt, am Grunde wenig ungleich, kaum gebört; Fiederchen locker gestellt, länglich-trapezoidisch, am Grunde fast rechtwinklig abgestutzt und etwas herablaufend, stumpflich, mit Stachelspitze, kaum zurückgeschlagen = gerandet, gesägt, beiderseits spreuhaarig, die untern öfters tief eingeschnitten; Sägezähne stachelspitzig oder wehrlos; Fruchthäusen ziemlich groß, gewölbt, später fast zusammenfließend; Hüllen klein, fast häutig, röthlich; Sporen eirund, kaum nierenförmig eingebrückt, olivenbraun, mit sehr dicker, warzig-unebener Außenhaut; Stiel und Spindel spreuschuppig und spreuhaarig. Spenner Flor. Friburg. l. 9. T. 2. Kunze l. l. *A. aculeatum* c. *Braunii* Doell Rhein. Flor. 21. Koch Synops. Flor. germ. ed. 2. III. 977. *A. angulare* Kitaib. Willd. spec. plant. V. 257. ex parte. Wimmer Beitr. 60.

In Gebirgswäldern, Schluchten, durch das ganze Gebiet zerstreut.

Von den vorhergehenden Arten durch die Schlaffheit, Weichheit, beiderseitige Bekleidung der Blätter, die größern Fruchthäusen u. s. w. sicher zu unterscheiden.

DCCCXXXV. *Struthiopteris* Willd. Straußfarn. Fruchthäusen rundlich, zusammenfließend, in Längsreihen beiderseits der Mittelrippe der zusammengezogenen und zurückgeschlagenen, eine allgemeine Hüll vertretenden, häutigen Fiederchen, später frei, besondere Hüllen länglich oder kreisrund, an der Hauptrippe der Fiederchen angeheftet, zart und hinfällig, sädige-zerschlitz, zwischen den Fruchthäusen Scheidewände bildend.

Fruchtbare und unfruchtbare Blätter in einem Rasen, aber vollständig getrennt, erstere verkürzt, kaum bis fußlang, ganz und gar umgewan-

belt, in der Mitte des Rasens; letztere 2—3' und darüber lang, einen trichterförmigen Korb bildend, die fruchtbaren einschließend.

(Osmundae spec. Linn. Onoclea Swartz.)

6685. *St. germanica*. Unfruchtbare Blätter ei-lanzettförmig, kurz zugespitzt, lebhaft grün, derbhäutig, einfach gefiedert; Fiedern genähert, 2—3" lang, lineal-lanzettlich, zugespitzt, fiederspaltig, beiderseits kahl; Fiederlappen aus breiter verschlossener Basis länglich, mit der stumpflichen Spitze nach vorn gewandt, ganzrandig; Adern regelmäßig gefiedert. Willd. spec. plant. V. 288. Link Filic. 38. Garovagl. Filic. Comens. Dec. IV. Rabenh. Filic. Flor. germ. exs. N. 26. Breut. Flor. germ. exs. crypt. N. 198. Hook. gener. T. 69. A. Onoclea Struthiopteris Swartz Synops. 111. Schkuhr Crypt. T. 105.

In Thälern, Schluchten, feuchten Wäldern, zumal an Bächen und Flüssen in Gebirgs- und Berggegenden, von Preußen bis in die Schweiz und Ungarn, doch stellenweise fehlend.

Fructificirt im Sommer.

Die unfruchtbaren Blätter können beim flüchtigen Blick leicht für *Aspidium Filix mas* gehalten werden.

## Fam. XLI. Osmundaceae R. Brown. Osmundaceen.

(Schismatopterides und Schizopterides Willd.)

Früchte verdrängen ganz oder zum Theil das Blattparenchym, sitzen um die entblößte Spindel gedrängt, einen rispenartigen Blütenstand darstellend. Büchse kurzgestielt, fast kugelförmig, erhaben niedrig, mit undeutlichem und unvollständigem Ringe, vom Scheitel bis gegen die Basis 2-flappig aufspringend. Ohne Hüllen.

Perennirende, immergrüne Gewächse.

Wir besitzen aus dieser schönen Familie nur einen Repräsentanten.

### DCCCXXXVI. *Osmunda* Linn. Rispenfarren.

(Hook. gener. Filic. T. XLVI. A.)

6686. *O. regalis* (Königsfarren). Doppelt gefiedert, 2—6' hoch, derb, fast lederartig, lebhaft gelblichgrün; Fiedern bis über fußlang, von länglichem Umriss; Fiederchen fast gegenüberstehend, lineal-länglich, bis 2" lang, 2—6" breit, stumpflich, gegen die Spitze gekerbt, am Grunde geöhrt und öfters fiederspaltig; Adern zu zweien genähert, wiederholt gablig-getheilt, Theilungen genau parallel. Linn. spec. 1521. Schkuhr Crypt. 147. T. 145. Link Filic. 19. Rabenh. Filic. Flor. germ. exs. N. 2.

In Waldsümpfen, Erlenbrüchen, an Waldbächen und dergl. O. durch das Gebiet.

Fructificirt im Juli.

Wurzelstock dick, gestreckt, mit anliegenden, geflügelten Blattstielresten und mehr oder minder plattgedrückten Wurzelsafern. Die Blätter stehen büschlig, sind anfangs wollig behaart, später kahl, doppeltgefiedert. Die Endfiedern und 5—8 Paar der darunter folgenden verwandeln sich in die Fruchtrispe, wobei sie sich sehr verkürzen und zusammendrängen; nicht selten zeigen sich an der Randbasis der untern Fiederchen zerstreute oder gehäufte Früchte, die mehr oder minder das Blattparenchym verdrängen und so alle mögliche Uebergangsformen von der sterilen zur fruchtbaren Fieder nachweisen. Dem Fruchtsaß geht allemal eine Spaltung des Fiederchens voraus und zwar beginnt dies an der Basis und jede Spaltung schließt constant ein Paar der Queradern ein, so daß sich die Zahl der Spalten und resp. Fruchtknäuel jedes Fiederchens vorher bestimmen lassen.



## Fam. XLII. Ophioglosseae R. Brown. Ophioglosseae.

(Stachyopterides Willd. Filices agyrae Sw. (ex p.)

Blätter vor der Entfaltung gerade, nicht aufgerollt. Früchte in endständigen Aehren oder Rispen. Büchse rundlich-eiförmig, ein- oder vollständig 2-fächerig, halb-2-flappig, ohne Ring, von lederartiger Consistenz.

Kleine, perennirende Gewächse mit ungetheilten oder gefiederten, saftig-krautartigen Blättern, meist nackt, wenigstens stets ohne die den Polypodiaceen eigenthümlichen Spreuschuppen.

**DCCCXXXVII. Ophioglossum Linn. Natterzunge.** Büchsen in einer einfachen, 2zeitigen Aehre, unter sich verwachsen, einfächerig, in einer Querspalte aufspringend. (Dieser Blütenstand ist wie bei den Osmundeen nichts anderes als ein metamorphosirtes Blatt.)

6687. *O. vulgatum*. Stengel aufrecht, 2''—1' hoch, gegen die Mitte einblättrig, mit endständiger Fruchtlähre; Blatt eiförmig oder eiförmig-länglich, stengelumfassend, stumpf, ganzrandig, netzartig; Sporen stumpfkantig-rundlich, knotig-warzig, gelblich-weiß, trübe. Linn. spec. 1518. Swartz Synops. 169. Schkuhr Crypt. 155. T. 153. Link Filic. 15. Rabenh. Filic. Flor. germ. exs. N. 14.

Auf Waldwiesen, mäßig feuchten Gottesäckern, an sonnigen feuchten Bergabhängen u. a. ähnlichen Orten durch das Gebiet.

Fructificirt im Juli, August.

Wurzelstock verkürzt, knollenartig, mit dicken, fleischigen, bräunlichen Wurzelfasern. — Fruchtlähre bisweilen doppelt.

**DCCCXXXVIII. Botrychium Swartz. Mondraute.** Blütenstand eine strauchartige, doppeltgefiederte Rispe, entspricht dem doppeltgefiederten Blatte. Büchsen unter einander nicht verwachsen. Sporen verschiedengestaltig (rundlich-kantig, genau stumpf dreikantig oder rundlich-nierenförmig), gekörnt, gelblich weiß, trübe. — Blatt und Rispe langgestielt, die Stiele beider mehr oder minder mit einander verwachsen.

6688. *B. Lunaria*. Blatt einfach gefiedert; Fiedern mit keilförmiger herablaufender Basis, die untern fast nieren- oder halbmondförmig, die obern nach und nach verschmälert, alle ganzrandig oder gekerbt und geschweift; Blattstiel bis oder fast bis zur Spindel mit dem Fruchtschafte verwachsen. Swartz Synops. 171. Schkuhr Crypt. T. 154. Stremp. Filic. Berol. F. 1. a. b. c. Rabenh. Filic. Flor. germ. exs. N. 25. Osmunda Lunaria Linn. spec. 1119.

b. *subincisum*, mit buchtig gekerbten Blättern. Stremp. l. l. F. 3. 4.

c. *incisum*, mit gelappten Fiedern. Stremp. l. l. F. 5. 6. 7.

d. *rutaceum*, mit eingeschnitten-fiederkappigen Fiedern. Stremp. l. l. 8.

Auf mäßig feuchten oder trocknen begrasten, lichten oder offenen Waldplätzen, an Bergabhängen, auf Hochebenen, Kirchhöfen u. s. w. durch das Gebiet.

Fructificirt im Mai, Juni.

Wurzelstock kurz, schief, mit mehreren dicken, fleischigen, bräunlichen Wurzelfasern. Fruchtschaft 4—12'' hoch, von der Dicke einer Taubenseber, am Grunde mit einigen,  $\frac{1}{2}$ —1'' langen, braunen, trocknen häutigen Scheiben, gegen die Mitte ein steriles Blatt tragend. Der Blattstiel, bis etwa zur Mitte des Schaftes mit demselben verwachsen, tritt von hier ab gleich als Spindel auf und ist von der zwischen den Fiedern herablaufenden Blattsubstanz geflügelt. Die Substanz ist

mäßig fleischig und saftig. Die Farbe ein mattes Grün, die der Büchsen rothgelb oder bräunlich.

6689. *B. matricarioides*. Blatt kurz-deltaförmig, doppeltgefiedert (dreifach-dreizählig), Fiederchen länglich oder triangulär, fleischig, gewöhnlich nackt und kahl, gelblich mattgrün, trocken querrunzlig, am Grunde keilsförmig zusammengezogen und herablaufend, an der Spitze stumpf, unregelmäßig kerbig-gezähnt; Blattstiel nur am Grunde mit dem Fruchtschaft verwachsen, sonst frei, 2—3" lang. Willd. spec. 62. *B. rutaceum* Swartz Synops. 171. Schkuhr Crypt. T. 155. F. a. B. *Matricariae* Spreng. Syst. veget. IV. 23. *B. rutaefolium* A. Braun in Doell. Rhein. Flor. 24.

Auf trocknen Wiesen, sandigen Tristen, an sonnigen steinigen Berglehnen u. dergl. D., zumal in der Nähe von alten Nadelholzstämmen, durch das nördliche und mittlere Gebiet zerstreut.

Fructificirt im Sommer.

Der Fruchtschaft 4—6" lang, am Grunde mit dem Blattstiel verwachsen und mit einer trockenhäutigen, etwa zolllangen, bleichen Scheide umgeben.

## Subo. II. Lycopodiaceae De C. Lycopodiaceen.

(Lycopodeae Bisch. Selagines Endl. Bryopterides Braun.)

Land- und Wassergewächse, meist perennirend. Stengel niederliegend oder aufsteigend, oder (bei *Isoetes*) zu einer dicken Scheibe verkürzt, dicht meist spiralg beblättert, von einem centralen Gefäßbündel durchzogen. Fruchthälter in den Blattwinkeln normaler oder metamorphosirter Blätter, gleichartig oder (auf einem Individuum) verschiedengestaltig und verschiedengestaltige Fortpflanzungsorgane einschließend. Blätter vor der Entfaltung nicht eingerollt.

## Fam. XLIII. Lycopodineae Swartz. Bärlappe.

Landbewohner, welche in ihrer Tracht an die Moose erinnern, daher von A. Braun „Moosfarn“ benannt wurden. Der Stengel kriechend oder aufsteigend-aufrecht, ohne Hauptwurzel, stielrund, kantig oder flach-zusammengedrückt, mehr oder minder, öfters gablig-getheilt; er besteht aus einem sehr dichten, oft holzigen centralen Gefäßbündel, von welchem aus schräg durch die ihn umgebende, ziemlich locker-zellige Corticalschicht nach den Aesten und Blättern zu Gefäßbündel entsendet werden. Die Blätter mehr oder minder deutlich spiralg gestellt oder vierzeilig, sitzend und mehr oder minder herablaufend, einfach, pfriemlich oder flach ei- oder lanzettförmig, einrippig, aus den Achseln öfters Wurzelsfasern entwickelnd, mitunter auch (z. B. bei *L. Selago*) in den Winkeln der obern Astblätter Brutknospen tragend. Die Fruchthälter sind entweder in den Winkeln der unveränderten Blätter zerstreut oder an besondern Fruchstäben in den Winkeln in schuppenartige Bracteen umgewandelter Blätter zu einem ähren- oder käschenförmigen Blüthenstande gehäuft; ihre Gestalt ist an einem und demselben Individuum entweder gleich oder verschieden: sie sind entweder mehr oder minder nierenförmig, einfächerig, 2—3klappig, mit gelblichem oder röthlichem Sporenstaub erfüllt (antheridia Spring., sporangia Web. et Mohr. Link), oder 3—4knöpfig, 3—4klappig, einfächerig, 3—4 Samenlügeln (ovula?) enthaltend (oophoridia Spring. antheridia Link).

Wir theilen die deutschen Lycopodien nach Spring in 2 Gattungen.

DCCCXXXIX. *Lycopodium* (Linn.) Spring. Bärlapp.

Antheridien (Fruchtbehälter) einfächerig. Dophoridien fehlen.

a. Antheridien zerstreut, in den Winkeln der unveränderten Blätter.

6690. *L. Selago*. Aufrecht oder (meist bogig=) aufsteigend, dick, steif, 1—3 mal gablig=getheilt, 3—6" hoch, selten höher; Aeste gleichhoch; Blätter gleichgestaltig, achtreihig, herablaufend, gedrängt-ziegelbachförmig, aufrecht-abstehend, lineal-lanzettlich, stachelspizig, ganzrandig oder scharf gezähnt, unterhalb gewölbt. Linn. spec. plant. 1565. Swartz Synops. 176. Schkuhr Crypt. T. 159. Spring Monogr. 19. Rabenh. Filic. Flor. germ. exs. N. 10. Garovagl. Filic. Comens. Dec. II. N. 5.

b. *recurvum*, mit sparrig=abstehenden Blättern und an der Spitze zurückgekrümmten Aesten. *L. recurvum* Kitaib. in Willd. spec. plant. V. 50.

In mäßig feuchten Bergwäldern, Schluchten, Erlenbrüchen u. s. w. aus der Ebene bis in die obere Berg- und subalpine Region, durch das Gebiet, doch nicht gemein.

Auf mehr schattigem Standorte legen sich die Blätter zurück, es entsteht die Form b. Sie findet sich ebenfalls durch das ganze Gebiet und ist kaum als Form zu betrachten, da wir aus dem Harz, Schlesien, Salzburg, Sachsen Formen besitzen, woran die untern Blätter horizontal abstehen, die obern angedrückt sind, also einen augenscheinlichen Uebergang zur Stammform machen.

b. Antheridien in den Winkeln metamorphosirter Blätter, an besonderen Fruchtkästen ähren- oder kästchenförmig zusammengedrängt.

+ Fruchtkähren sitzend (d. h. der Fruchtkast ist bis zur Aehre ganz normal beblättert).

6691. *L. inundatum*. Kriechend, wenig ästig, 2—4" lang; Blätter der kriechenden Aeste aufrecht und dadurch einseitswendig, an den aufrechten allseitswendig; fruchtbare Aeste aufrecht, ungetheilt, an der Spitze eine einfache, etwas gedunsene (etwa 1" lange) Aehre tragend, bis zur Aehre dichtbeblättert; Blätter vielreihig, lineal-spfriemlich, aufrecht-abstehend, etwas gekrümmt; ganzrandig, gespißt, doch wehrlos; Bracteen der Blätter an Gestalt und Farbe gleich oder fast gleich, aus aufrecht-abstehender erweiterter Basis mehr oder minder (nach dem Alter) zurückgebogen. Linn. spec. plant. 1566. Swartz Synops. 177. Schkuhr Crypt. T. 160. Spring Monogr. 74. Rabenh. I. I. N. 11.

Auf Torfboden, Tristen, feuchten Haideplätzen, am Rande von Sümpfen, Landseen u. s. w., auch an Felsen (z. B. bei Saarbrücken: Fr. Schultz), durch das Gebiet zerstreut, stellenweise häufig, zumal im nördlichen und westlichen, stellenweise selten oder ganz fehlend (im mittlern und südlichen).

Fructificirt im August, September.

Ist unsere kleinste Lycopodie und kann mit keiner einheimischen verwechselt werden.

6692. *L. annotinum*. Kriechend, oft mehrere Fuß lang, mit entferntstehenden, aufwärts gekrümmten Blättern und zahlreichen, aufrechten oder bogig-aufrechten, einfachen oder mehr oder minder gablig=getheilten, 4—8" langen, parallelen Aesten; Blätter (der Aeste) meist 5-reihig, horizontal abstehend oder niedergebogen, lineal-lanzettlich, scharf gespißt, sehr steif, unregelmäßig und fein gefügt, am Grunde mit herablaufendem Parenchym; Aehren einzeln, endständig, sitzend, kurz (kaum bis zolllang), walzig, etwas gedunsen; Bracteen häutig, rundlich-eiförmig, mit kurzer, zurückgekrümmter Spitze, ausgerissen-gezähnt. Linn. spec. plant. 1566. Swartz Synops. 178. Schkuhr Crypt. T. 162. Link Filic. 157. Spring Monogr. 78. Rabenh. Filic. Flor. germ. exs. N. 34. Breut. exs. N. 200. Garovagl. Filic. Comens. Dec. II. N. 2.

In trocknen, moosreichen Nadelwäldern, durch das Gebiet, zumal in Gebirgsgegenden gemein.

Fructificirt im August, September.



Die Aeste stehen 1—1½" entfernt von einander, theilen sich etwa zollhoch von der Basis in 2 oder 3 Zinken, die meist einfach bleiben oder sich noch 1—2mal gablig theilen, wodurch Astbüschel entstehen; unter sich stehen die Zinken genau parallel, auch wenn sie sich krümmen. Nicht selten zeigt sich an jüngern Aesten eine Anlage zur Bildung einer Aehre, die aber nicht zur Vollkommenheit gelangt, er treibt aus dem Gipsel von Neuem und jener zur Aehre bestimmte Theil bleibt im Wachsthum zurück, zeichnet sich durch die dicht anschließenden Blätter aus, ist etwa 2—4" lang, von fast eiförmiger Gestalt, und der Ast erscheint dadurch gegliedert.

6693. *L. alpinum*. Weit umher kriechend, fast nackt, dicht büschlig-ästig; Aeste aufrecht, 1½—4" hoch, 4—5mal wiederholt gablig-getheilt; Aestchen gleichlang, vierkantig; Blätter 4reihig, aufrecht, ziegelbachförmig, zusammenge- wachsen-herablaufend, lineal-lanzettlich, sichelförmig nach innen gekrümmt, scharf gespitzt, gekielt, ganzrandig, innen ausgehöhlt; Aehre endständig, sitzend, aewöhnlich zahlreich an einem Astbüschel, kurz (4—6" lang), ziemlich dick; Bracteen breit eiförmig, zugespitzt, ungleich gesägt, oft geschlitzt; Sporen stumpfkantig, gelblich, trübe, kaum warzig. Linn. spec. plant. 1567. Swartz Synops. 178. Schkuhr Crypt. T. 161. Link Filic. 157. Spring Monogr. 104. Rabenh. l. l. N. 44. Garovagl. Filic. Comens. Dec. II. N. 1.

In der alpinen und subalpinen Region durch das Gebiet. Wächst zerstreut oder bildet dichte Polster auf offenen, freien, grasigen Plätzen, Wiesen, an be- moosten Felsen der Hochgebirge und der Alpen.

Die sterile Pflanze kann leicht mit *L. Chamaecyparissus* verwechselt werden.

†† Aehre gestielt (aus der Spitze des Fruchtafases erhebt sich die Aehre auf einem mehr oder minder verlängerten, entfernt schuppi- gen Stiele.)

6694. *L. Chamaecyparissus*. Weit umherkriechend, fast nackt, büsch- lig ästig; Aeste aufrecht oder aufsteigend, spannenhoch, aus einfacher, fast nackter Basis mehrmals wiederholt gablig-getheilt (fast baumartig), straff, lebhaft gelbgrün; Aestchen gleichhoch, wenig zusammengedrückt, 4-kant- tig; Blätter 4-zeilig (am Stamm fast 8-zeilig), klein, fast fleischig, gleich groß, pfriemlich-lanzettlich, schuppenförmig, herablaufend-verslie- fend, gewölbt- fast kantig, fest angebrückt, die seitlichen bisweilen mit gelösten Spizen; Aehren 4—6, seltner zu 2, lang gestielt; Stiele oben wiederholt gablig getheilt, mit zerstreuten oder gegenüber- aber sehr entfernt stehenden (bis- weilen auch zu 4 im Quirl), pfriemlichen, mehr oder minder abstehenden Schup- pen; Bracteen sparrig-abstehend, aus herzförmiger Basis rundlich-breit eiförmig, plötzlich in eine Pfriemspitze verengt, schmutzig-bräunlich, mit blassem, häutigem, ausgefressen-gekerbtem Rande. Tabernaemont. Krauterh. 1357. (mit gutem, treuem Bilde!) A. Braun in Herb. Doell. Rhein. Flor. 36. Rabenh. Filic. Flor. germ. exs. N. 42. Garovagl. Filic. Com. Dec. II. N. 3. (als *L. compl.*) *L. complanatum* B. Spring Monogr. 102.

In trocknen Wäldern, an sonnigen Bergabhängen, auf Hochebenen u. s. w. durch das ganze Gebiet verbreitet und häufiger als das folgende, von dem es durch die hervorgehobenen Kennzeichen standhaft verschieden ist.

Herr Prof. Kunze hat es auch im Garten zu Leipzig kultivirt und als gute Art anerkannt.

Die Sporen zeigen keine Verschiedenheit; sie reifen jedoch etwas später als bei dem folgenden.

6695. *L. complanatum*. Wie das vorige, doch minder straff und rigid; sterile Aeste platt zusammengedrückt; Blätter der Seitenreihen größer, weit herablaufend, verwachsen, an den Spizen sparrig abgebogen, die obern und untern kleiner, pfriemenförmig, locker aufliegend, kaum angebrückt oder mehr oder minder verwachsen, öfters so, daß sie hin und wieder zu fehlen scheinen; fruchtbare Aestchen nicht zusammengedrückt, kantig-stielrund; Blätter mehrreihig, pfriemlich-lanzettförmig, düdlich, gekielt, angebrückt, mit ge- lösten, stumpflichen Spizen; Aehren wie bei dem vorigen; Bracteen mit etwas breiterem häutigem Rande, gelbbraunlich. Linn. spec. plant. 1567. Swartz Syn- ops. 180. Schkuhr Crypt. T. 163. (die ächte Art!) Rabenh. l. l. N. 32.

In mäßig feuchten, moosreichen Nadelwäldern, durch das Gebiet, stellenweise fehlend.

Der wesentliche Unterschied dieser und der vorigen Art liegt hauptsächlich in den sterilen Nesten, woran bei dieser verschieden-, bei jener gleichgestaltete Blätter auftreten. Ist nun auch die Richtung der Blätter mitunter verschieden, das Flache oder Kantige der Nester mehr oder minder vermischt, wodurch Uebergänge vorhanden zu sein scheinen, so werden die verschieden- oder gleichgestaltigen Blätter stets ein sicheres Kriterium abgeben. Die Sporen sind bei beiden Arten durchaus gleichgestaltig und gleichgefärbt.

6696. *L. clavatum*. Weit umherschweifend, mit Kriechenden oder aufsteigenden, unregelmäßig-wiederholt-gablig-getheilten, sterilen Nestern und aufsteigenden fruchtbaren; Blätter aufrecht-abstehend, gedrängt-ziegelbachförmig (nach der Lage des Stengels und der Aeste oft einseitigwendig), linealisch, ganzrandig oder ungleich und scharf-gezähnt, an der Spitze meist eingekrümmt und in eine hyaline Haarspitze verlaufend; Aehren paarweise, öfters doppelt paarig, langgestielt, 1—2" lang, robust-walzig; Stiel 3—6" lang, straff aufrecht, gefurcht, mit aufrecht-anliegenden, ziemlich dichtstehenden, den Blättern fast gleichgestaltigen Blättchen bekleidet; Bracteen sparrig-abstehend, breit-eiförmig, zugespitzt, mit hyaliner Haarspitze und ausgefressen-gezähneltem, häutigem Rande. Linn. spec. plant. 1564. Swartz Synops. 179. Schkuhr Crypt. T. 162. Spring Monogr. 88. Rabenh. I. I. N. 31.

In Nadelwäldern, auf Haiden, an sonnigen Hügeln u. s. w. überall, stellenweise gemein.

Fructificirt im Juli, August.

Die Zahl der Aehren ist sehr veränderlich, bisweilen einzeln, oft gespalten, mitunter aus dem Gipfel wieder ein beblättertes normales Zweiglein treibend; gewöhnlich zu 2—3.

## DCCCXL. *Selaginella* Spring. Bärläppchen.

Antheridien einfächerig. Sporidien 3—4 knöspig.

Arten, zierliche Pflänzchen, mit ziemlich breiten, schön grün gefärbten (öfters röthlich oder bräunlich verfärbten) Blättern. Sie erinnern durch ihre Vegetationsweise und Tracht lebhaft an gewisse Jungermannien.

(*Lycopodii* spec. Linn. et Auct. *Stachygynandrum* Pal. Beauv.)

### † Blätter spiralig.

6697. *S. selaginoides*. Kriechend, ziemlich locker beblättert; Nester ziemlich entfernt, fast einfach, 2—3" lang, aufsteigend, aufwärts verdickt; Blätter 4-zeilig-spiralig, breit-lanzettförmig, zugespitzt, entfernt sägezählig; Zähne abstehend, mit etwas verlängerter hyaliner Priemspitze; Aehren endständig, einzeln, sitzend, robust, 1" bisweilen 2—3" lang, aufwärts verbünnt; Bracteen blattartig, fast doppelt größer und blässer als die Blätter; Sporen groß, stumpf dreieckig, fast herzförmig, gelb, mit langen hyalinen Stachelwarzen. Linn. spec. plant. 1565. Schkuhr Crypt. T. 165. Rabenh. Filic. Flor. germ. exs. N. 43. Reich. Flor. germ. exs. N. 1136. Garovagl. Filic. Com. Dec. II. N. 6. *S. spinosa* Pal. Beauv. A. Braun in Doell Rhein. Flor. 38.

Auf kurzbegrasten oder bemoosten Alpentriften, zumal auf Kalkgrund. In den Alpen, im Riesgau, dem Riesengebirge (im Alpengrunde, Rübezahlgarten; im Gelsenke am Petersteine und im großen Kessel).

Die Fruchtkäse verfärben sich in allen Theilen ins Gelbe, contrastiren dadurch auffallend mit dem schönen Grün der sterilen Nester.

### †† Blätter 2=(4-)zeilig.

6698. *S. helvetica*. Kriechend, 3—6" lang, vielfach-gablig-getheilt, meist der Unterlage fest aufliegend; Blätter 4reihig, mit 2zeiliger Richtung, eiförmig-länglich, stumpflich, scharf gesägt, leicht gewölbt, die untern (seitlichen) rechtswinklig abstehend, die obern kleiner, plattaufliegend, abwechselnd seitlich gewandt; Aehre gestielt, schlank, locker, mit kaum umgewandelten Deckblättern; Sporen klein, stumpfkantig, trübe, orangen- oder gelbbraun, glatt. (Linn.)

Spring. Doell Rhein. Flor. 39. L. helveticum Linn. spec. plant. 1568. Schkuhr Crypt. T. 165. Rabenh. I. I. N. 33. Garovagl. Filic. Comens. Dec. II. N. 4.

Durch die ganze Alpenkette verbreitet, zumal auf Kalkgrund, in den Thälern, selten über 3000' aufsteigend, verliert sich hin und wieder in die benachbarte Bergregion, ist im südlichsten Gebiete durch *S. denticulata* vertreten. Bildet oft große, schön grüne Pflaster. Die Serratur der Blätter läßt sich nur unter stärkerer Vergrößerung wahrnehmen, während sie bei der folgenden schon mit einer mäßigen Loupe erkannt werden kann.

Herr Doell nennt die Sporen warzig, sie haben aber kaum eine Spur von Rauheit. Bei 300maliger Lin. Vergrößerung zeigen sich die Ranten sehr fein gekörnt.

6699. *S. denticulata*. Kriechend, mehr oder minder verbreitet, vielfach verzweigt, der Unterlage meist sehr dicht anliegend, freudig gelbgrün (verfärbt sich oft ins Blutrotte oder Bräunliche); Blätter gestellt wie bei der vorigen: Seitenblätter aus fast herzförmiger Basis rundlich-eiförmig (fast kreisrund), sehr kurz gespißt, dicht und scharf gezähnt, die obern abwechselnd, entfernt, 2—3mal kleiner, eiförmig, lang zugespitzt; Achse endständig, sitzend, kurz, robust; Bracteen den Blättern gleichgestaltig; Sporen klein, stumpfkantig, bräunlich, trübe, kleinwarzig-gekörnelt. (Linn.) Spring. Link Filic. 159. L. denticulatum Linn. spec. plant. 1569. Host Flor. austr. II. 687. Visiani Flor. Dalmat. I. 35. — Dill. hist. musc. T. 66. F. 1. A.

An schattigen und sonnigen Orten im südlichsten Gebiet, und erreicht hier zugleich seine nördlichste Grenze.

#### Fam. XLIV. Isoëteae Rich. Endl. Brachsenkräuter.

Krautartige, fast stammlose Wassergewächse. Stengel sehr verkürzt, scheibenförmig, fleischig, bestehend aus amyloisführenden Zellen, mit einem centralen Gefäßknäuel, von dem aus nach den Blättern und Wurzeln Gefäßbündel strahlig entsendet werden. Wurzeln zahlreich, fadenförmig, röhrig-hohl, mit excentrisch gestelltem Gefäßbündel. Blätter zahlreich, undeutlich spiralig gestellt, lang, straff, pfriemenförmig, mit häutig-erweiterter, scheidenartiger Basis, halbstielrund (auf der Rückseite gewölbt, auf der vordern nierenförmig), ohne Spaltöffnungen, im Innern locker-zellig, von einem Gefäßbündel und 4, mit Querwänden versehenen, gegen die Spitze verschwindenden Luftgängen durchzogen. Fruchthälter einzeln, der Mittelrippe auf der innern Seite gleich über der Blattbasis aufgewachsen und gleichsam in die Blattsubstanz eingedrückt, zarthäutig, länglich, klappenlos, von einem herzförmigen, braunen, leicht verschiebbaren Schüppchen bedeckt, mit zahlreichen Quersäden durchzogen, zweierlei Sporen enthaltend: die einen enthalten staubfeine, ellipsoidische, nackte und ebene, anfänglich zu 4 zusammengeballte, die andern größere, kugelig-tetraëdrische, dreieckige und von Kalk(?) überzogene (gekörnelte).

#### DCCCXLI. Isoëtes Linn. Brachsenkraut.

(Calamaria Dill.)

6700. *I. lacustris* Linn. spec. plant. 1563. Schkuhr Crypt. T. 173. Bischoff. Crypt. Gew. 2. Lief. Link Filic. 8. Rabenh. Filic. Flor. germ. exs. N. 41. Breut. Flor. germ. exs. N. 192.

Auf dem Grunde von Landseen, Teichen gewöhnlich sehr verbreitete Rasen bildend; z. B. im Gifelder See in Holstein (Nolte, Haecker); in einem See beim Gspenkrug drei Meilen von Danzig (Klinsmann); im Bistritzer See in Böhmen; in den Vogesen und im Breisgau im Feldberg und Titisee (A. Braun), im See von Gerardmer, Longemer und Retournemer und im schwarzen See (Doell).



Der mehr oder minder scheibenförmig zusammengedrückte Stamm hat einen Querdurchmesser von 4—6''' , ist gleich dem Wurzelbüschel braun gefärbt, zeigt auf dem Querschnitt eine schmutzig weißliche Farbe, ein bräunliches Centrum, von dem aus nach der Peripherie die bräunlichen Gefäßbündel strahlig verlaufen. Die Blätter bilden gleichsam einen büschligen Schopf, sind 4—6'' lang (Herr Doell fand eine Form mit 4—8' langen), steif aufrecht, schmutzig grün, binsenartig, am Grunde häutig-erweitert und in dieser Erweiterung den Fruchthälter an der Mittelrippe tragend.

### Subo. III. Equisetaceae De C. Schafthalm.

(Peltatae Hoffm. Tetradidymae Wahlbg. ex p. Conopterides Wallr.)

Land- und Sumpfpflanzen. Wurzelstock ausdauernd, weit umher-schweifend, bald schräg hinabsteigend, bald horizontal, hohl, gegliedert, gestreift oder gefurcht, schwarz oder schwarzbraun, an den Gliederungen mit meist in Wirtel gestellten, mehrfach getheilten, braunfilzigen Wurzelasern, oft Brutknollen (Knospen) tragend. Stengel (Halm, Schaft) aufrecht oder gestreckt, einfach oder wirtelförmig verästelt, röhrig, gegliedert, entweder einförmig, starr, meist gefurcht oder kantig, grün, mit Spaltöffnungen, oder zweigestaltig, die fruchttragenden nämlich bräunlich oder röthlich, glatt und von zarterem Bau, an den Gliederungen geschlossen und bescheidet. Die Nester sind auf gleiche Weise gegliedert und öfters wieder verästelt, aber solid, immer wirtelständig, nur durch Verkümmern vereinzelt. Eigentliche Blätter fehlen. Die Scheiden bilden trockenhäutige Luten, sind mehr oder minder tief gespalten oder gezähnt, dauerhaft oder hinfällig, an der Spitze braun oder schwarz gefärbt.

Bischoff, Doll u. A. betrachten die Scheiden als verwachsene Blätter, wovon wir jedoch nicht überzeugt sind. Blüthen- oder Fruchtstand endständig, zapfenförmig: Fruchtträger schildförmig-gestielt, eckig, in Wirteln, auf der innern Seite (je 6—7) längliche oder walzenförmige, einwärts in einer Spalte auffpringende Sporenbehälter tragend. Sporen zahlreich, jede mit 2 an den Spitzen keuligverdickten, elastischen Schleudern umgeben.

### DCCCXLII. Equisetum Linn. Schafthalm.

#### a. Heterocaulia.

Der Wurzelstock treibt einen Frühlings- und einen Sommer-Stengel: ersterer ist immer fruchtbar, röthlich oder bräunlich gefärbt, weich und zart, stirbt ab, ehe der Sommer-Stamm sich entwickelt, letzterer ist meist steril, grün gefärbt, mehr oder minder rauh und scharf.

6701. E. arvense. (Rachenwedel, Pferdeschwanz, wilder Spargel, Kannenkraut). Frühlings-Stengel einfach, röthlich oder bräunlich, 4—10'' hoch, weich und glatt; Scheiden lang, röhrenförmig, etwas aufgetrieben (fast glockenförmig), trocken häutig, bis zur Mitte 8--10 spaltig; Lappen (oder Zähne) lanzettförmig-zugespißt, fast häutig-gerandet, bräunlich; Fruchtzapfen länglich-elliptisch. Sommerst. sehr verschiedengestaltig, aufsteigend oder aufrecht, grau- oder gelbgrün, ziemlich glatt, gefurcht, einfach oder doppelt-ästig; Nester aufgerichtet oder aufstrebend, meist scharf 4—5kantig; Scheiden walzenförmig, meist mit 10 pfriemlichen, braunen, weißhäutig gerandeten Zähnen; Astscheiden vierkantig, mit 4, meist etwas abgebogenen, gefielten, am Grunde häutig-verbundenen Zähnen. Linn. spec. plant. 1516.

a. Sommerst. einfach-ästig; Nester einfach, länger oder kürzer als die Internodien.

† Aufrecht, öfters sehr verlängert (bis 3' hoch).

\* Vereinzelt oder fast vereinzelt.

vulgare (Ackerform.)

pyramidale, Zweige von unten nach oben regelmäßig an Länge abnehmend, gelbgrün, bisweilen verbläut bis strohgelb. Unter Feldfrüchten. comosum, Stengel bis zur Mitte nackt, Zweige aufgerichtet, die unteren sehr verlängert, fast gleichhoch. Eine Waldform, die der Form „nemorosum“ sehr nahe steht, es fehlt aber jede Anlage zur doppelten Verzweigung. Die Zähne des St. haben eine Carinalfurche, welche bei jener ganz verschwindet. Sie ist bisher nur steril bekannt.

†† Verkürzt, niederliegend oder aufsteigend, mit mehr oder minder verlängerten Aesten.

caespitosum, verworrene, fast rasenartige Ueberzüge bildend. Feuchte Acker bewohnend.

b. Sommerst. doppelt-ästig, öfters fructificirend; Aestchen 2—4 kantig, kürzer oder länger als die Internodien.

vulgare.

pyramidale, gelbgrün, von pyramidalem Wuchse; Aeste straff, aufrecht-abstehend; Aestchen meist kürzer als die Internodien; Scheidezähne des St. mit tiefer Carinalfurche, rauh.

elevatum (nemorosum A. Braun), bläulichgrün, gipflig, mit sehr verlängerten, begis-überhängenden Aesten, wenigen verkürzten Aestchen; Stengelscheidenzähne ohne Carinalfurche.

Schattige Waldform, bisweilen fructificirend.

caespitosum, niederliegend, mit aufsteigenden Aesten; Aestchen fast so lang als die Internodien; Scheidezähne mit Carinalfurche. Auf schattigen Feldern und in Feldgärten.

B) campestre. Aufrecht oder aufsteigend, bis fußhoch, graugrün, im Innern hohl, einfach-ästig, immer fruchtbar; Aeste meist verlängert, straff aufrecht, 4—5 kantig, an den Kanten mehr oder minder gezähnel-rau; Stengelscheiden walzenförmig, leicht gebunten, grünlich, 7—8 zählig, Zähne scharf zugespitzt, pfriemlich, bräunlich oder geschwärzt, angedrückt, am Grunde etwas häutig gerandet; mit tiefer Carinalfurche, rauh; Aestscheiden 4 kantig, mit 4 pfriemlichen, abstehenden, stumpfgekielten, grünen Zähnen; Fruchtzapfen gestielt, walzenförmig, stumpf. E. campestre Schultz Prodr. Flor. Starg. suppl. 59. E. arvense var. serotinum Meyer Chlor. Hannov.

An sandigen Ufern kleiner Flüsse und Bäche. Wurde bei Neubrandenburg von Schultz zuerst beobachtet. Wir erhielten es von Danzig durch Dr. Klinckmann, von Driesen durch Lasch, von Niesky durch Burkhardt, um Dresden sammelten wir es selbst. Wahrscheinlich ist es durch das ganze nördliche und mittlere Gebiet verbreitet, aber mit E. palustre verwechselt. (Bei Dorpat wurde es nach A. Brauns brieflicher Mittheilung von Ledebour gesammelt.)

Es fructificirt im Juni, Juli. Erscheint bisweilen doppelt-ästig.

C) inundatum. Aufsteigend, über fußhoch, lebhaft grün, hohl, einfach, bisweilen doppelt-ästig, scharf, mit Commissuralfurchen; Aeste 4—6 kantig, scharf; Stengelscheiden walzig, fast trichterförmig-glockig (zumal die 3—4 obersten, welche auch immer astlos sind), bläugrün, die untersten brandig, 7—16 zählig; Zähne lanzett-pfriemensförmig, schmalhäutig gerandet, offen, schwarz, ohne Carinalfurche; Aestscheiden 6 kantig, mit 6 scharfgespitzten, pfriemlichen, offenen, stumpfgekielten Zähnen; Fruchtzapfen eiförmig-länglich, stumpf. E. inundatum Lasch in Rabenh. bot. Centrabl. 1846. 28.

An den sandigen Ufern der Nege in der Neumark. (Lasch.)

Durch die hervorgehobenen Charaktere von der Stammform zu unterscheiden.

Fructificirt im Juni.

Variirt mit astlosem, einfach- und doppelt-ästigem Stengel.

6702. *E. Telmateja* (eburneum Schreb. Roth). Frühlingsstengel bis über fußhoch, einfach, röthlich oder bräunlich, mit genäherten, sich fast deckenden, großen (bis zolllangen), lockeranliegenden, blasgrünen, oberwärts bräunlichen, 20—30zähligen Scheiden; Zähne lanzett-pfriemenförmig, scharfgespitzt, braun, mit erweiterter Carinalfurche; Fruchtzapfen gestielt, 1 bis 3" lang, eiförmig-länglich, Sommerst. (sehr selten fructificirend) einfach ästig, hohl, 2—3' hoch, elfenbeinweiß, glatt; Aeste sehr verlängert, fadenförmig 6—8kantig, grün, scharflich; Stengelscheiden kurz walzenförmig, fast gestutzt und mit gleichsam aufgesetzten, pfriemlichen, häutigerandeten Zähnen; Carinalfurche verschwindet an der Basis der Zähne; Astscheiden enge, aufwärts erweitert; Zähne mit Carinalfurche, an den Ranten gezähneltscharf. Ehrh. Beitr. II. 160. Rabenh. Filic. Flor. germ. exs. N. 73. *E. fluviatile* Linn.? Schkuhr Crypt. T. 168.

Auf quelligem Boden an Bergabhängen, Gräben, Teichen, Flüssen, durch das ganze Gebiet zerstreut, stellenweise fehlend (in der Mark, den Lausitzen, Sachsen), stellenweise häufig; wird im Süden vorherrschend.

Eine sehr constante Art, deren Sommerstengel nur zufällig mitunter einen Fruchtzapfen treibt.

### b. Homocaulia.

Die Stengel sind meist fruchtbar, alle gleichgestaltig.

† Der Entwicklungs=Cycclus schließt nicht mit der Frucht ab.

6703. *E. sylvaticum*. Stengel 1—3', 12—15-furchig, glatt, doppelt-wirtelästig; Scheiden trocken häutig, ziemlich weit, verlängert-glockenförmig (bis zolllang), bis zur Mitte ungleich 2—5spaltig, Theilstücke eilanzettförmig, 3—4riefig, röthlichbraun; Aeste zahlreich im Wirtel, bogig herabhängend, später fast horizontal-ausgebreitet, 4—5kantig, scharflich, lebhaftgrün, mit bräunlichen, trockenhäutigen, 4—5 pfriemlich-lanzettlichen Zähnen; Aestchen 3—4kantig, bogig-herabsteigend; Fruchtzapfen länglich-elliptisch, bis zolllang, bald welkend. Linn. spec. plant. 1516. Schkuhr Crypt. T. 166. Rabenh. I. I. N. 74.

Auf Waldplätzen, in Hecken, unter Gesträuch (Erlen, Brombeeren), an Waldrändern, Wiesen, quelligen Bergabhängen u. s. w. durch das Gebiet.

Fructificirt im April, Mai.

Die Scheiden der Stengel sind bisweilen mehrfach zerschlitzt, die der Aestchen 3—4zählig; die Zähne 3kantig, stachelspitzig, etwas abstehend, gegen die Basis weißhäutig-gerandet.

Die Entwicklung der Aeste fällt bei dieser wie bei der folgenden Art zu sehr verschiedenen Zeiten, bald vor, bald mit, bald nach der Fruchtreife.

6704. *E. pratense*. Sterile und fruchtbare Stengel spannen sich bis fußhoch (später sich auch auf 2' erhebend), 10—15furchig, anfangs oft bräunlich, später grau oder weißlich grün, einfach-ästig, scharflich; Scheiden walzig-becherförmig, etwas angedrückt, grün, 10—15zählig; Zähne lanzettlich, mit sehr breitem, schmutzig-versefärbtem Hautrande und Carinalfurche, stachelspitzig; Aeste 3—4kantig, später sehr verlängert, fast horizontal abstehend, kaum scharflich; Scheiden mit 3 lanzettlichen, spitzen, weißhäutig-gerandeten, stumpfzackelten Zähnen; Fruchtzapfen länglich-walzenförmig. Ehrh. Beitr. III. 77. Rabenh. I. I. N. 67. *E. umbrosum* Fr. Meyer in Willd. spec. plant. V. 3. Flor. Danic. T. 1770.

Auf mäßig feuchten, schattigen Plätzen, durch das Gebiet zerstreut.

Fructificirt im April, Mai. Die Fruchtzapfen welken leicht dahin und die sterilen Sommerpflanzen neigen dann sehr zu *E. arvense* var. *nemorosum* hin. Daher mag es wohl kommen, daß es in vielen Lokalfloren bisher noch nicht erkannt wurde (z. B. in der Dresdner Flora ist es erst 1846 von Hübner erkannt



worben). Die Aeste entwickeln sich wie bei dem vorigen zu sehr verschiedenen Zeiten.

†† Der Entwicklungs=Cyclus schließt mit der Frucht ab.

○ Die Pflanze stirbt bis auf den Wurzelstock zum Winter ab.

(E. arvense B. und C.)

6705. E. palustre. Astlos oder einfach=ästig, aufrecht oder aufsteigend, 6—10furchig, glatt, in den Furchen scharflich,  $\frac{1}{2}$ —2' und darüber hoch; Scheiden walzig, angebrückt, grünlich (die untern öfters schwarz oder schwarzbraun), 6z(—10) zählig; Zähne lanzettlich, schwarzgespitzt, schwarzbraun, mit weißlichem Hautrande und Carinalsfurche; Aeste meist 5kantig, gerade oder bogig=aufrecht, bisweilen fructificirend (var. polystachyum), scharflich, mit 5zähligen Scheiden und kurzen zugespitzten, angebrückten, braunen oder braunlichen, meist undeutlich gesurchten Zähnen; Fruchtzapfen gestielt, länglich oder walzenförmig, Linn. spec. plant. 1516. Schkuhr Crypt. T. 169. Rabenh. l. l. 71. mit Var.

Sowohl auf feuchten und sumpfigen Wiesen, Tristen u. s. w., wie auch auf trockenem, dürrern Boden, überall gemein.

In Habitus und Tracht sehr veränderlich. Bisweilen auch doppelt=ästig, dann aber meist steril.

Die Aeste bald kürzer, bald länger als die Internodien des Hauptstengels, bisweilen sehr verlängert, fast gleichhoch.

6706. E. limosum. Aufrecht, bis über 4' hoch, astlos oder einfach=ästig, mit 10—30 feichten Furchen, glatt, hohl; Scheiden kurz, angebrückt, grün, mit pfriemlichen, steifen, dauerhaften, braunschwarzen, häutig sehr schmal gerandeten Zähnen, ohne Carinalsfurche; Aeste zerstreut oder zahlreich in regelmäßigen Wirteln, kürzer oder länger als die Internodien, bisweilen sehr verlängert (3—6" lang), aufrecht=abstehend oder bogig=aufrecht, 4—7kantig, scharflich; Fruchtzapfen hervortretend=gestielt oder in der letzten Scheide sitzend, eiförmig=länglich, stumpf. Linn. spec. plant. 1517. Schkuhr Crypt. T. 171. Rabenh. l. l. N. 72. mit Var.

Es läßt sich hier, wie bei dem vorigen, eine Formenreihe aufstellen, etwa folgender Art:

- a. Stengel ganz einfach, robust und stets über fußlang, bis 30furchig,
- b. Stengel ästig, Aeste mehr oder minder zahlreich, fast so lang oder kürzer als die Internodien des Stengels, mit 7—8zähligen Scheiden.
- c. Stengel ästig, Aeste meist zahlreich im Wirtel, länger als die Internodien des Stengels, öfters sehr verlängert und von ungleicher Länge, Astscheiden meist 5zählig.
- d. Stengel einfach oder ästig, verkürzt und schlank, 9—12 streifig, scharflich; Fruchtzapfen doppelt kleiner als bei den vorhergehenden Formen. (E. uliginosum Willd.)
- e. Stengel ästig, leicht gesurcht, kaum über fußhoch, kaum scharflich; Aeste ungleich lang, meist fructificirend, 4—8kantig, mit 4—8zähligen Scheiden, sehr dünn, fadenförmig.
- f. Stengel verkürzt, ästig, fast glatt; Aeste 6kantig, fast gleichhoch, alle fructificirend.

Auf schlammigem Boden, in Teichen, Sümpfen, Gräben, an Flüssen u. s. w. durch das Gebiet gemein; die Formen d. e. f. auf auszetrocknetem Moorboden.

Fructificirt im Juni, Juli.

○○ Die Pflanzen dauern den Winter durch, fructificiren gewöhnlich erst im zweiten Jahre.

6707. E. hiemale. Einfach oder mit wenigen zerstreuten, kurzen Aesten, öfters am Grunde mit zahlreichen, dem Stengel gleichgestalteten Aesten,  $1\frac{1}{2}$ —4' hoch, 15—25furchig, warzig=rauh, meergrün; Scheiden eng=anliegend, kurz=walzenförmig.

mig, am Grunde und meist auch am obern Rande mit einer schwarzbraunen Querverbinde (seltnr ganz grün oder ganz schwarzbraun), 15—25-zählig; Zähne pfriemlich-lanzettförmig, mit borstenförmiger, leicht abfallender Spitze, scharfem, meist deutlich gefurchtem Riele, schwärzlich; Fruchtzapfen klein, fast sitzend, eiförmig-länglich, endständig, öfters auf einem kurzen Aste. Linn. spec. plant. 1517. Schkuhr Crypt. T. 172. a. Flor. Danic. T. 1409. Rabenh. l. l. N. 68.

An feuchten, schattigen Orten, sowohl auf humusreichem Waldboden wie auf feuchtem Kiesboden, zumal an Fluß- und Bachufern.

b. *paleaceum*, Ranten mit schärfer hervortretenden Warzen; Scheiden grün oder braunschwarz, oft spreuig; Zähne am Grunde braun, mit bleibenden Spitzen, starker Carinaalfurche. E. *paleaceum* Schleicher.

Diese Form gehört besonders dem westlichen Gebiete und der Schweiz an; wir haben sie jedoch auch im nördlichen an der Elbe bei Arenburg unweit Stendal in der Altmark im Juni 1841 gesammelt und zwar erscheint sie hier mit ganz verbliebenen weißen Zähnen und dem Stengel gleichfarbigen Scheiden. Sie wächst hier in fast büschligen Rasen; mehrere Stengel entspringen fast aus einem Punkte des schwarzen, rostbraunsilzigen Wurzelstocks und theilen sich gleich über der Basis in mehrere 1—2' lange Hauptäste, die theils gerade aufsteigen, theils sich niederlegen und dann mit den Spitzen aufsteigen. Die Zähne häutig, verwelkt, doch bleibend.

c. *trachyodon*, fast rasenartig, am Grunde immer mit mehreren dem Stengel gleichgestaltigen, einfachen Hauptästen, selten über fußlang; die untern Scheiden ganz schwarz, die mittlern und obern nur am Saume geschwärzt; Zähne 7—20, bleibend, straff, schwarz und weißhäutig gerandet oder ganz häutig und schlaff, mit Carinaalfurche, an den Ranten warzig-scharf. A. Braun in litt. Doell Rhein. Flor. 32. Rabenh. l. l. N. 77.

Eine schöne Form, die zumal dem westlichen Gebiete angehört. Hoë giebt sie für die Saalflora an, wir sahen jedoch keine Exemplare und vermuthen, daß sie zu der folgenden gehört.

Die schwarzen Scheiden contrastiren grell mit dem lichten Grün der Internodien.

d. *variegatum*, fast rasenartig, am Grunde mit mehreren einfachen, mehr oder minder verlängerten Aesten, meergrün, ins Bräunliche oder Gelbliche sich verfärbend, tiefgefurcht, mit gerundeten Ranten, fast glatt und glänzend, zumal trocken kleinwarzig-rauh; Scheiden kurz walzenförmig, am Grunde grün- oder rothbräunlich, mit schwarzen, scharfzugespitzten, sehr breit weißhäutig und durchscheinend gerandeten, kielstacheligen, bleibenden, etwas abstehenden Zähnen. E. *variegatum* Schleicher. Rabenh. l. l. N. 99.

† *humile* (tenue Hoppe), 4—8" hoch, sehr schlank, aufrecht oder bogig aufrecht, 5-kantig; Scheiden oberhalb schwarz, die untern ganz schwarz, mit 5 sehr breit häutig gerandeten, eiförmigen und pfriemlich zugespitzten Zähnen.

†† *elatum*, bis über 2' hoch, aufrecht, 9-kantig oder furchig; Scheiden wie bei jenem gefärbt, mit 9 sehr langen, tief kielstacheligen Zähnen.

An den Ufern der Flüsse und Seen des südlichen und westlichen Gebietes: am Rhein, im Salzburgerischen, in der Schweiz; im nördlichen: am Harz, in der Mittelmark bei Zehrbellin (Hoffmann).

6708. E. *elongatum*. Aufrecht oder aufsteigend, einfach, am Grunde mit mehreren Hauptzweigen, aufwärts mehr oder minder vollständig wirtelästig, 1—3' hoch, 8—18-furchig, zumal trocken (auch in den Furchen) warzig scharf; Scheiden aufwärts becherförmig erweitert, dem Stengel gleichfarbig oder gebräunt, 8—18-zählig; Zähne pfriemlich, schwarz oder weiß, weißhäutig-gerandet, welkend und meist abfallend, mit undeutlicher oder gänzlich verschwundener Carinaalfurche; Aeste meist 6kantig und mit 6zähligen Scheiden; Fruchtzapfen länglich, gespitzt, wenig hervortretend-gestielt. Willd. spec. plant. V. 8. Link Filic. 13. Rabenh. l. l. N. 76.

b. *ramosissimum*, bis über mannshoch, fast regelmäßig wirtelästig, mit 1—2' und darüber langen Ästen, bräunlichen, bis zolllangen Scheiden und leicht tief-furchigen Zähnen. *E. ramosissimum* Desf. *E. hiemale* b. *procerum* Pollin. *E. hiemale* a. *subverticillatum* A. Braun in litt.

Auf öden Sandplätzen im westlichen und südlichen Gebiete; b. zwischen Gesträuch, gleichsam klimmend, besonders im südlichen Gebiete, doch auch im westlichen, z. B. bei Mannheim (A. Braun); auch bei Gotta unweit Dresden.



## Berichtigungen und Nachträge zum 2. Bd. 3. Hefte.

Seite 4. N. 5931. *R. minima*. Hier haben wir irrthümlich *R. sorocarpa* Bisch. als Synonym citirt. *R. sorocarpa* Bisch. ist eine selbstständige Art und unterscheidet sich von jener durch das auf der untern Seite sehr aufgebunsene, gleichfarbige, nicht purpurbraune, flachrandige Laub.

Sie wächst wie jene in Hohlwegen u. dergl. D. durch das Gebiet zerstreut.

- 8. N. 5942. *F. fragrans*. Füge hinzu:

*b. major* (umbonata Wallr.), Fruchtboden am Scheitel genabelt, Blüthenhüllen 10—12spaltig. Hampe in lit. *F. umbonata* Wallr. in Nees v. Esenb. Synops. 559. *Marchantia umbonata* Wallr. in Linnaea XIV. 686.

Im Harz an Gypshügeln (Wallroth), bei Steigerthal (Hampe).

- 10. N. 5948. *S. alpina*. Das Vorkommen ist dahin abzuändern: in der Region von 5500 bis 6500', selten bis 4000' (am Radstadter Tauern) herabsteigend.

- 19. Zeile 2. von unten setze nach „durch“ die.

- 20. - 24. v. u. setze hinter „zusammen“ gedrückt.

- 32. Hinter N. 5999. *Sph. communis* schalte ein:

*Sph. Hübneriana*. Kriechend, getheilt, mit meist einfachen, 3—8'' langen, straff aufrechten Aesten, starken, 3—5'' langen, weißen Wurzelfasern und zahlreichen, sädigen, kleinblättrigen Flagellen; Blätter 2-reihig, aufsteigend, hehl, aus breiter Basis kreisrund, ganzrandig; Zellen aus 6-eckig-rundlichen, sich gegenseitig nicht berührenden Zellen gebildet; Nebenblättchen fehlen; Büchse schön purpurbraun; Klappen lanzettförmig; Schleudern 2-spirig, mit sehr engen Windungen, bald abfallend; Sporen kugelförmig, orange, mit starker Sporenhaut und äußerst fein gekörntelt.

*b. propagulifera*, kaum bis  $\frac{1}{2}$ '' hoch, straff, mit sehr kleinen, fast entfernt stehenden Blättern, an der Spitze mit einem Köpfchen grüner, später sich bräunender Keimkörner.

Wächst in compacten, lebhaft grünen Rasen auf Sandstein in der sächsischen Schweiz: bei der Bastei, am Lottersteig in der Nähe des Liliensteins; auch auf Sandboden bei Langebrück in der Nähe von Dresden.

Herr Hübner, Militär-Ober-Apotheker in Dresden, entdeckte diese *Jungermannia* schon vor mehreren Jahren, sandte sie an den Dr. Hübner, den Verfasser der *Bryologia germanica*, der sie als *J. Sphagni* var. *denudata* bestimmte.

Bei einer im vorigen Sommer mit jenem Herrn, meinem theuern Freunde, gemeinschaftlich unternommenen Excursion durch die säch-

fische Schweiz fanden wir sie am östlichen Abhange der Sandsteinfelsen bei der Bastei. Eine nähere und vergleichende Untersuchung ergab, daß sie von der *Sph. communis* durch den compacten und rigiden Wuchs, die fast genau kreisrunden Blätter, zumal aber durch das Blattzellennetz wesentlich verschieden sei und unmöglich zu ihr als Var. gebracht werden könne. Ich sandte sie daher an Freund Hampe, ihn um sein Urtheil über sie bittend, und erhielt von ihm die Nachricht, daß auch er sie von der *Sph. communis* für specifisch verschieden halte, und so begrüße ich sie doppelt freudig, um zugleich eine schuldiige Pflicht der Dankbarkeit und Hochachtung dem Freunde Hübner abzutragen, sie nach ihm, dem die sächsische, zumal Dresdner Flora so viele Berichtigungen, so manche neue Entdeckung verdankt, zu benennen.

Seite 38. N. 6013. J. Starkii. Füge hinzu: im Pinzgau auf Flußfließ bei Zell am See (Sauter).

- 39. N. 6015. J. setiformis. In Betreff des Vorkommens füge hinzu: stellenweise selten, z. B. im Pinzgau nur bei Mittersill (Sauter).
- 50. Seite 24. v. o. l. Hochwies statt Hocheins.
- 52. - 9. v. u. setze hinter „Nagelsluhfelsen“ bei Steyr.
- 65. N. 6087. Pl. interrupta. In Betreff des Vorkommens ist hinzuzufügen: auch um Steyr und im Traunviertel gemein (Sauter).
- 80. N. 6119. B. vogesiaca. Ist auch von Sauter in einem Waldsumpfe bei Rieb im Innviertel aufgefunden.
- 81. Seite 16. v. u. streiche „in den Tyroler Alpen etc.“
- 83. - 16. v. u. streiche „in den Tyroler Alpen etc.“
- 91. - 1. v. u. l. Hookeria st. Hookia.
- 93. - 2. v. o. l. Unter-Oesterreich st. Ober-Oesterreich.
- 99. - 25. v. o. streiche „überall“ und setze dafür: stellenweise.
- 101. N. 6175. D. cernuus, an Mauern der Stadt Salzburg (Sauter).
- 101. Seite 4. v. u. l. am st. bei.
- 101. - 5. v. u. l. auf dem st. bei.
- 102. N. 6179. D. cylindricus. Im Pinzgau bei Mittersill. (Sauter).
- 109. N. 6195. B. convoluta ist einzuschalten:  
B. marginata. Diöisch, kaum über 2—3''' hoch, einfach; Blätter breit länglich-lanzettförmig, wulstig-geranbet, von der durchlaufenden Mittelrippe stachelspizig; Büchse länglich, mit kurzgeschnäbeltem Deckel; Peristom mit schmaler Basilmembran. Bruch et Sch. Bryol. europ. Fasc. XIII—XV. T. XIX. Tortula caespitosa (Hook. et Grev.) Montagne Arch. de botanique I. 135.

Auf Mauern bei Steyr und Salzburg ganze Flächen überziehend. (Sauter.)

Früchte reifen im Frühlinge.

- 113. Seite 23. v. o. st. „tetraëdrisch“ setze 4-kantig.
- 114. N. 6210. T. tophaceum. Füge hinzu: bei Steyr nicht selten (Sauter).
- 129. N. 6240. Rh. denticulata. Füge hinzu: im Pinzgau nur in der Bergregion bis 4000' aufsteigend, bei Zell am See (Sauter).
- 130. N. 6242. E. verticillatum. Füge hinzu: bei Steyr gemein und reichlich fructificirend (Sauter).
- 131. N. 6243. A. Donianus. An Nagelsluhfelsen bei Steyr mit Seligeria tristicha. (Sauter).
- 131. N. 6244. St. caespiticium. Füge hinzu: gewöhnlich in 6—7000' Höhe bis auf 4000' herabsteigend.

Seite 136. Zeile 3. v. u. setze hinter „Alpenkette“ hinzu: zumal auf Schiefer in einer Höhe von 5000 bis 6500'.

- 141. hinter „D. cerviculatum“ schalte ein:

D. pumilum. Mondöfisch, Stengel sehr kurz (bis 1''' hoch), einfach; Blätter lanzettförmig, gekielt, stumpf, (dunkelbraun), mit starker fast durchlaufender Rippe, die obern büschlig zusammengebrängt, lanzett-rinnenförmig, kurz gespißt, (hellgrün); Büchse verkehrt-eiförmig, mit stark gehobenem Rücken, übergebogen, glatt, am Grunde kropfig; Deckel aus gewölbter Basis schiefgeschnäbelt. Sauter in Regensb. bot. Zeit. 1839. I. 264.

„Am östlichen Ausläufer des Heubachhorns, im Süden von Zell am See, an dessen Nordseite gleich unter der Schneide in 6000' Seehöhe auf glimmerhaltiger Erde.“ (Sauter).

- 144. N. 6275. D. Scottianum. Füge hinzu: in der Mogenza (Papperitz).
- 145. Zeile 15. v. o. l. Unter österreich st. Oberösterreich.
- 158. - 29. v. u. hinter „Geröll“ schalte ein: zumal Granit.
- 176. - 26. v. o. l. Brachytrichum st. Brachytrium.
- 243. - 18. v. u. l. Chlorophyllösen st. Chlorophyllöfen.
- 251. - 25. v. o. l. das innere st. das äußere.



# Lateinisches Register.

(Enthält die Ordnungs-, Familien-, Gruppen-, Gattungs-, Arten- und Gattungs-Synonymen-Namen.)

## A.

<i>Acaulon</i> C. Müll. v.		<i>Aneura</i>		<i>Antoiria</i> Raddi v.	
Phascum.		b. ambrosioides	14	Madotheca.	
<i>Achiton</i> Corda v.		c. filiformis	—	<i>Apiocarpa</i> Hüben.	
Rebouillia.		palmata.	—	v. Mielichhoferia.	
<i>Acolea</i> Dumort. v.		a. major	—	<i>Apلودon</i> Rob. Brown.	
<i>Gymnomitrium</i> .		b. laxa.	—	v. Splachnum.	
<i>Acrocarpi</i> . . . . .	78	c. polyblasta	—	<i>Archidium</i> Brid.	78
<i>Acropteris</i> Link v.		pinguis	13	phascoides	—
<i>Asplenium</i> .		b. minor	—	<i>Arctoa</i> Bruch et Sch.	151
<i>Acrostichum</i> Linn.		c. denticulata (an-		fulvella	—
v. <i>Notochlaena</i> .		gustior Hook)	14	<i>Aspidium</i> Swartz	320
<i>Adiantum</i> Linn.	309	pinnatifida	—	aculeatum	324
<i>Capillus Veneris</i>	—	a. composita	—	Braunii (angulare Ki-	—
<i>Afzelia</i> Ehrh. vide		α. extensa	—	taib. et auct. ex p.)	—
Weisia.		β. contexta	—	cristatum	322
<i>Alicularia</i> Corda	65	b. denticulata	—	dilatatum	—
compressa	—	<i>Aneureae</i> Nees ab		Filix mas	321
scalaris	66	ventricosus	13	lobatum	323
b. minor (repanda	—	<i>Anodon</i> Rabenh.	153	b. umbraticum	324
Hüben.)	—	pulvinatus	—	Lonchitis	323
c. compressa	—	ventricosus	154	Oreopteris	322
<i>Allosorus</i> Bernh. v.		<i>Anodus</i> Bruch et Sch.	130	rigidum	321
<i>Cryptogramma</i> .		Donianus	131	b. remotum	—
<i>Amblyodon</i> Pal. de		<i>Anoetangiaceae</i> Bruch		spinulosum	—
Beauv.	196	et Sch.	243	b. uliginosum	—
dealbatus	—	<i>Anoetangium</i> (Hedw.)		c. muticum	—
<i>Amphidium</i> Nees		Schwaegr.	—	Thelypteris	323
v. Esenb. v. <i>Zygodon</i> .		compactum	—	<i>Asplenium</i> Linn.	314
<i>Anacalypta</i> Roehl.	98	Hornschuchianum	244	acutum	316
caespitosa	—	Sendtnertianum	—	Adiantum nigrum	—
lanceolata	99	<i>Anoetangium</i>		b. serpentinum	—
b. aciphylla	—	Brid. v. Harrisonia,		Filix femina	317
latifolia	—	Schistidium.		fissum	315
b. pilifera	—	<i>Anoetangium</i> Hedw.		b. latifolium	—
Starkeana	98	v. Hedwigia.		c. angustifolium	—
b. brachyodus (af-		<i>Anoetangium</i> pr.		fontanum	317
finis Hook)	—	p. v. <i>Stylostegium</i> ,		germanicum (Brey-	
<i>Anacamptodon</i> Brid.	247	Brachyodus.		nii Retz)	315
splachnoides	—	<i>Anogramma</i> Link		Halleri	317
<i>Andreaea</i> Ehrh.	71	v. <i>Gymnogramma</i> .		lanceolatum	316
alpina	—	<i>Anomodon</i> Hook	250	obovatum	317
crassinervia	72	curtipendulus	—	Rutamuraria	315
Heinenianni	—	b. turgidus	251	septentrionale	314
nivalis	—	viticulosus	250	Trichomanes	318
b. frigida (Grimsu-		<i>Anomodon</i> Hüben.		viride	—
lana Bruch Mspt.)	—	v. <i>Leptohyemium</i> .		<i>Astomum</i> Hampe v.	
Rothii	—	<i>Anthoceros</i> Michel.	5	Pleuridium.	
b. papillosa	—	laevis	—	<i>Atrichum</i> Pal. Beauv.	
rupestris	71	b. tenuis	—	v. <i>Catharinaea</i> .	
<i>Andreaeaceae</i> .	71	punctatus	—	<i>Aulaconnia</i> Schw.	229
<i>Aneura</i> Dumort	13	b. multifidus	—	androgynum	230
multifida	14	<i>Anthoceroeteae</i> Nees ab		palustre	229
a. major	—	Esenb.	5	b. imbricatum	—

**Aulacomnion**

- c. fasciculare . . . 229  
d. polycephalum . . . 230

**B.****Barbula** (Hedw.)

- Bruch et. Sch. . . . 103  
aciphylla . . . . 112  
aloides . . . . 104  
alpina . . . . 111  
ambigua . . . . 104  
anomala . . . . 112  
canescens (Bruchiana  
Hampe) . . . . 110  
convoluta . . . . 109  
fallax . . . . 106  
b. brevicaulis . . . . —  
c. brevifolia . . . . —  
flavipes . . . . 108  
gracilis . . . . 106  
Hornschuchiana . . . . 108  
inclinata . . . . 107  
laevipila . . . . 111  
latifolia . . . . —  
marginata Bruch et  
Sch. . . . 339  
membranifolia . . . . 104  
mucronifolia . . . . 110  
muralis . . . . 109  
b. incana . . . . —  
c. aestiva . . . . —  
d. rupestris . . . . —  
e. pusilla . . . . —  
paludosa . . . . 105  
b. Funkiana . . . . 106  
revoluta . . . . 108  
rigida . . . . 103  
b. mucronulata . . . . 104  
ruralis . . . . 112  
b. rupestris . . . . —  
subulata . . . . 110  
b. inermis . . . . —  
tortuosa . . . . 107  
unguiculata . . . . 105  
b. cuspidata . . . . —  
c. apiculata . . . . —  
d. microcarpa . . . . —  
e. obtusifolia . . . . —  
f. fastigiata . . . . —  
vinealis . . . . 107  
**Bartramia** Hedw. . . . 189  
calcareae . . . . 193  
conostoma . . . . 192  
crispa . . . . 191  
fontana . . . . 192  
b. falcata . . . . 193  
c. alpina . . . . —  
Halleriana . . . . 191  
ithyphylla . . . . 190  
marchica . . . . 192  
Oederi . . . . 190  
b. condensata (al-  
pina Schwaegr.) . . . . —  
c. longiseta . . . . —  
pomiformis . . . . 191  
stricta . . . . 190  
subulata . . . . 189  
**Bartramiaceae** . . . . 188  
**Bartramiodeae** . . . . 187  
**Bellincinia** Raddi  
v. Madotheca.  
**Blankara** Adans. v.  
Orthotrichum.

**Blasia** Fr. v. Aneura  
et Pellia.

- Blasia** Michel. Linn. . . . 15  
pusilla . . . . —  
a. Hookeri . . . . —  
b. Funkii . . . . —  
**Blechnum** Linn. . . . 314  
Spicant (boreale  
Swartz) . . . . —  
**Blepharozia** Du-  
mort. v. Ptilidium.  
**Blindia** Bruch et Sch. . . . 193  
acuta . . . . —  
b. breviseta (fasti-  
giata Nees et  
Hornsch.) . . . . —  
rupicola . . . . —  
**Blyttia** Endlicher . . . . 16  
Lyellii . . . . —  
a. major . . . . —  
b. Flotoviana . . . . —  
c. Hibernica . . . . —  
Moerkii . . . . —  
b. contorta . . . . —  
**Botrychium** Swartz. . . . 326  
Lunaria . . . . —  
b. subincisum . . . . —  
c. incisum . . . . —  
d. rutaceum . . . . —  
matricarioides . . . . 327  
**Brachydontium**  
Führn. v. Brachyodus.  
**Brachyodus** Nees ab  
Esen. et Hornsch. . . . 131  
trichodes . . . . 132  
**Brachypodium**  
Brid. v. Ptychomitrium.  
**Brachytrichum** Roehl.  
v. Orthotrichum.  
**Braunia** Bruch et  
Sch. v. Harrisonia  
**Bruchia** Schwaegr. . . . 80  
palustris . . . . —  
vogesiaca . . . . —  
**Bryaceae** Endl. . . . 77  
**Bryaceae** . . . . 198  
**Bryoideae** . . . . 197  
**Bryum** Dill. emend. . . . 198  
acuminatum . . . . 204  
b. minus . . . . —  
c. polysetum . . . . 205  
d. tenellum . . . . —  
e. arcuatum . . . . —  
e.  $\beta$ . curvirostrum . . . . —  
e.  $\gamma$ . xanthocarpum . . . . —  
alpinum . . . . 220  
annotinum . . . . 210  
arcticum . . . . 203  
argenteum . . . . 221  
b. majus . . . . —  
c. lanatum . . . . —  
atropurpureum . . . . 218  
Billardierii . . . . 219  
bimum . . . . 213  
b. cuspidatum . . . . —  
caespiticiu . . . . 217  
b. graciliscens . . . . 218  
c. imbricatum . . . . —  
capillare . . . . 216  
b. macrocarpum . . . . 217  
c. microcarpum . . . . —  
d. flaccidum . . . . —

**Bryum**

- e. Ferchelii . . . . 217  
f. carinthiacum . . . . —  
g. cochlearifolium . . . . —  
carneum . . . . 210  
cernuum . . . . 201  
cirrhatum . . . . 212  
crudum . . . . 209  
cucullatum . . . . 206  
cyclophyllum . . . . 216  
demissum . . . . 207  
Duvalii . . . . 216  
elongatum . . . . 207  
b. macrocarpum . . . . —  
b. minus . . . . —  
erythrocarpon . . . . 218  
b. radiculosum . . . . —  
Funkii . . . . 221  
imbricatum . . . . 206  
inclinatum . . . . 202  
intermedium . . . . 212  
julaceum . . . . 221  
lacustre . . . . 202  
b. alpinum . . . . —  
latifolium . . . . 204  
longicollum . . . . 208  
Ludwigii . . . . 209  
b. gracile . . . . 210  
marginatum . . . . 219  
Mühlenbeckii . . . . 220  
nutans . . . . 203  
b. caespitosum . . . . —  
c. bicolor . . . . —  
d. subdenticulatum . . . . —  
e. longisetum . . . . —  
f. strangulatum . . . . —  
obconicum . . . . 217  
pallens . . . . 215  
b. microstomum . . . . —  
b. minus . . . . —  
pallescens . . . . 213  
b. boreale . . . . —  
c. contextum . . . . 214  
polymorphum . . . . 205  
b. affine . . . . —  
c. strictum . . . . —  
d. gracile . . . . —  
e. brachycarpum . . . . —  
e.  $\beta$ . curvisetum . . . . —  
pseudotricketum . . . . 214  
b. compactum . . . . —  
c. cavifolium . . . . —  
d. Duvalioides . . . . —  
pulchellum . . . . 210  
pyriforme . . . . 212  
roseum . . . . 222  
Sauteri . . . . 214  
subrotundum . . . . 209  
torquescens . . . . 213  
turbatum . . . . 215  
b. praelongum (gla-  
ciale Schl. ex p.) . . . . —  
c. latifolium (Schlei-  
cheri Schwaegr.) . . . . 216  
uliginosum . . . . 203  
versicolor . . . . 219  
**Wahlenbergii** (albi-  
cans Brid.) . . . . 211  
b. glaciale . . . . —  
Warneum . . . . 204  
Zierii . . . . 206  
**Buxbaumia** Haller . . . . 239  
aphylla . . . . 210

*Buxbaumia*  
indusiata . . . . . 240  
*Buxbaumiaceae* . . . . . 239

## C.

*Calypogeia* Dumort.  
vide *Geocalyx*  
*Calypogeia* Raddi . . . . . 28  
*Trichomanis* . . . . . —  
a. communis . . . . . —  
α. repanda . . . . . —  
β. Sprengelii . . . . . —  
b. adscendens . . . . . —  
c. attenuata (propa-  
gulifera) . . . . . —  
*Campylopus* Brid.  
v. *Thysanomitrium*,  
*Campylostelium*.  
*Campylostelium*  
Bruch et Sch. . . . . 150  
saxicola . . . . . —  
*Candollea* Raddi v.  
*Radula*.  
*Catharinaea* Ehrh. . . . . 233  
angustata . . . . . 234  
hercynica . . . . . —  
tenella . . . . . —  
undulata (*Callibryum*  
Ehrh.) . . . . . 233  
b. abbreviata . . . . . —  
*Catocopium* Brid. . . . . 188  
nigrum . . . . . —  
*Catocopium* Hü-  
ben. v. *Oreas*.  
*Cecalyphum* Pal.  
de Beauv. v. *Leucodon*.  
*Cephalotis* Pal. de  
Beauv. v. *Bartramia*.  
*Ceratodon* Brid. . . . . 134  
cylindricus . . . . . 135  
purpureus . . . . . 134  
*Cetrach* De C. vide  
*Notochlaena*.  
*Cetrach* (C. Bauh.)  
Willd. . . . . 312  
officinatum . . . . . —  
*Cheilanthes* Sw. . . . . 320  
odora . . . . . —  
*Chiloscyphus* Corda . . . . . 29  
lophocoleoides . . . . . 30  
b. acutiusculus . . . . . —  
pallescens . . . . . —  
b. uliginosus . . . . . —  
polyanthus . . . . . —  
b. rivularis . . . . . —  
c. brevifolia . . . . . —  
*Cinclinulus* Dumort.  
v. *Calypogeia*.  
*Cinclidium* Swartz . . . . . 223  
arcticum . . . . . 224  
stygium . . . . . 223  
*Cinclidolus* Pal.  
de Beauv. . . . . 241  
aquaticus . . . . . —  
fontinaloides . . . . . 242  
riparius . . . . . —  
b. terrestris (fla-  
vipes Brid.) . . . . . —  
*Cladodium* Brid v.  
*Bryum*.  
*Cleistanthera* C. Müller . . . . . 78  
*Climacium* Web. et

*Climacium*  
Mohr. . . . . 256  
dendroides . . . . . 257  
*Clonocarpus* Hampe . . . . . 241  
*Codonia* Dumort. v.  
Fossombronina.  
*Codonia* Dumort. . . . . 17  
*Coenopteris* Bernh.  
v. *Asplenium*.  
Conocephalus Hill.  
v. *Fegatella* et *Preissia*.  
*Conomitrium* Mon-  
tagne . . . . . 304  
Julianum . . . . . —  
*Conostomum* Schw.  
v. *Bartramia*.  
*Conostomum* Swartz  
pag. . . . . 192  
*Cordaia* Nees vide  
*Blyttia*.  
*Coscinodon* Brid.  
v. *Anacalypta*.  
*Coscinodon* Brid.  
ex part. v. *Eucladium*.  
*Coscinodon* Spreng. . . . . 173  
pulvinatus . . . . . —  
*Coscinodontae* . . . . . 172  
*Cryphaea* Brid. . . . . 243  
heteromalla . . . . . —  
*Cryphaeaceae* . . . . . 242  
*Cryptogramma* R.  
Brown. . . . . 312  
crispa . . . . . —  
*Cynodon* Brid. vide  
*Didymodon*.  
*Cynodon* Schwaegr.  
v. *Desmatodon*.  
*Cynodontium* (Brid.)  
Bruch et Sch. . . . . 128  
Bruntoni (obscurem  
Kaulf.) . . . . . —  
*Cynodontium* Hedw.  
spec. v. *Distichum*  
*Cyrtodon* R. Brown . . . . . 93  
*Cystopteris* Bernh. . . . . 319  
alpina . . . . . —  
fragilis . . . . . —  
montana . . . . . —

## D.

*Daltonia* Hook. v.  
*Cryphaea*.  
*Darea* Smith v. *As-  
plenium*.  
*Dermatodon* Hüben.  
v. *Anacalypta*.  
*Desmatodon* Brid. . . . . 100  
cernuus . . . . . 101  
flavicans . . . . . —  
b. obtusifolius . . . . . —  
latifolius . . . . . 100  
b. muticus (glacia-  
lis Funk) . . . . . —  
c. piliferus . . . . . —  
*Laurei* . . . . . 101  
nervosus . . . . . 100  
obliquus . . . . . 102  
*Desmatodontae* . . . . . 95  
*Diarrhagomitria*  
Hampe v. *Archidium*.  
*Dichelyma* Myrin. . . . . 246  
falcata . . . . . —

*Dichelymaceae* . . . . . 245  
*Dicksonia* Ehrh.  
v. *Schistostega*.  
*Dicranaceae* . . . . . 134  
*Dicranodontium*  
Bruch et Sch. . . . . 148  
longirostre . . . . . 149  
*Dicranoidae* . . . . . 120  
*Dicranum* (Hedw.)  
Bruch et Sch. . . . . 136  
Blyttii . . . . . 142  
cerviculatum . . . . . 140  
b. pusillum . . . . . 141  
c. flavidum . . . . . —  
congestum . . . . . 146  
b. rupestre (longi-  
rostre Schwaegr.) . . . . . —  
c. flexicaule . . . . . —  
d. robustum . . . . . —  
crispum . . . . . 139  
elongatum . . . . . 145  
falcatum . . . . . 142  
flagellare . . . . . 143  
graciliscens . . . . . 136  
b. curvisetum . . . . . —  
c. tenellum (alpe-  
stre Linn.) . . . . . —  
*Grevillanum* . . . . . 139  
heteromallum . . . . . 141  
b. strictum . . . . . —  
c. interruptum . . . . . —  
interruptum . . . . . 144  
longifolium . . . . . —  
majus . . . . . 148  
montanum . . . . . 143  
*Mühlenbeckii* . . . . . 146  
palustre . . . . . —  
b. Bonjeani . . . . . 147  
c. polycladum . . . . . —  
pellucidum . . . . . 138  
b. faginmontanum . . . . . —  
c. serratum (fla-  
vescens Hook.) . . . . . —  
polycarpum . . . . . 137  
b. strumiferum . . . . . —  
pumilum Sauter . . . . . 340  
rufescens . . . . . 140  
Sauteri . . . . . 145  
Schraderi . . . . . 147  
Schreberi . . . . . 139  
scoparium . . . . . 145  
p. orthophyllum . . . . . —  
c. recurvatum . . . . . —  
scottianum . . . . . 144  
spurium . . . . . 147  
squarrosus . . . . . 138  
Starkii . . . . . 142  
strictum . . . . . 143  
subulatum . . . . . 141  
b. curvatum . . . . . —  
undulatum . . . . . 148  
varium . . . . . 140  
b. rigidulum . . . . . —  
c. tenellum . . . . . —  
d. callistomum . . . . . —  
*Virens* . . . . . 137  
b. Wahlenbergii . . . . . —  
c. serratum . . . . . —  
d. compactum . . . . . —  
*Didymodon* Bruch.  
et Sch. . . . . 102  
cylindricus . . . . . —  
flexifolius . . . . . 103



<i>Didymodon</i>		<i>Ephemerum</i>		<i>Fontinalis</i>	
luridus . . . . .	102	c. Lucasianum . . .	84	b. tenella . . . . .	245
<i>Didymodon</i> Kaulf.		pachycarpum . . .	85	<i>Fossombronia</i> Raddi	17
v. Cynodontium		patens . . . . .	—	pusilla . . . . .	—
<i>Didymodon</i> Schw.		b. megapolitanum .	—	b. capitata . . . . .	—
v. Desmatodon.		serratum . . . . .	84	<i>Frullania</i> Raddi	19
<i>Didymodon</i> Weber		sessile . . . . .	85	dilatata . . . . .	—
et M. v. Distichium.		b. stenophyllum . .	—	b. microphylla . . .	—
<i>Diphyscium</i> Weber		tenerum . . . . .	84	c. macrotus . . . . .	—
et Mohr . . . . .	240	<i>Equisetaceae</i> De C.	332	d. subtilissima . . .	—
foliosum . . . . .	—	<i>Equisetum</i> Linn.	—	fragilifolia . . . . .	—
<i>Diplocomium</i> Weber		arvense . . . . .	—	Tamarisci . . . . .	20
et M. v. Meesia.		a. vulgare . . . . .	333	<i>Funaria</i> Schreb.	89
<i>Diplolaena</i> Dumort.		pyramidale . . . .	—	hibernica . . . . .	—
v. Blyttia.		comosum . . . . .	—	hygrometrica . . . .	—
<i>Diplomitriae</i> Endl.	16	caespitosum . . . .	—	b. patula . . . . .	90
<i>Diplomitrium</i> Co.		b. vulgare . . . . .	—	microstoma . . . . .	—
v. Blyttia.		pyramidale . . . .	—	Mühlenbergii . . . .	89
<i>Dissodon</i> Grev. et		elevatum (nemo-	—	<i>Funariaceae</i>	86
Walker-Arn. . . . .	93	rosum) . . . . .	—	<i>Funarioideae</i>	86
Froehlichianus . . .	—	caespitosum . . . .	—	<i>Fuscinia</i> Schrank v.	
Hornschuchii . . . .	—	B. campestre . . . .	—	Leucodon.	
splachnoides . . . .	94	C. inundatum . . . .	—		
<i>Distichaceae</i>	118	elongatum . . . . .	336	<b>G.</b>	
<i>Distichium</i> Bruch		b. ramosissimum . .	337	<i>Gagea</i> Raddi vide	
et Sch. . . . .	118	hiemale . . . . .	335	Zygodon.	
capillaceum . . . . .	—	b. palaceum . . . .	336	<i>Geocalyceae</i> Nees ab	
b. brevifolium (dis-		c. trachyodon . . . .	—	Esenb. . . . .	28
tichum Brid.) . . . .	119	d. variegatum . . . .	—	<i>Geocalyx</i> Nees ab	
inclinatum . . . . .	—	+ humile (tenue	—	Esenb. . . . .	28
b. tenue. . . . .	—	Hoppe) . . . . .	—	graveolens . . . . .	29
<i>Ditrichum</i> Timm. . .	116	++ elatum . . . . .	—	b. laxior . . . . .	—
<i>Dryptodon</i> Brid. v.		limosum . . . . .	335	c. attenuatus . . . .	—
Grimmia.		palustre . . . . .	—	<i>Georgia</i> Ehrh. . . . .	230
<i>Duratalia</i> Nees . . .	7	pratense . . . . .	334	Browniana . . . . .	231
rupestris. . . . .	—	sylvatum . . . . .	334	b. ovata . . . . .	—
		Telmateja (eburneum)	—	pellucida . . . . .	—
<b>E.</b>		<i>Eremodon</i> Brid. v.		repanda . . . . .	230
<i>Echinomitrium</i> Corda		Dissodon, Splachnum.		<i>Georgiaceae</i>	—
v. Metzgeria.				<i>Glyphocarpa</i> Rob.	
<i>Encalypta</i> Schreb. 169		<b>F.</b>		Brown. . . . .	189
apophysata . . . . .	171	<i>Fabronia</i> Raddi . .	247	<i>Grimaldia</i> Raddi . .	6
b. cylindrica . . . .	—	octoblepharis . . . .	—	dichotoma . . . . .	7
c. microphylla . . . .	—	pusilla . . . . .	—	fragrans . . . . .	—
ciliata . . . . .	170	<i>Fabroniaceae</i> . . .	246	b. fimbriata . . . . .	—
b. cylindrica (elon-		<i>Fegatella</i> Raddi . .	9	c. convoluta . . . . .	—
gata Funk) . . . . .	—	conica . . . . .	10	<i>Grimaldieae</i> Reichb.	6
commutata . . . . .	—	<i>Fiedleria</i> Rabenh. .	96	<i>Grimmia</i> (Ehrh.) . .	159
longicolla . . . . .	171	Msp. . . . .	—	affinis . . . . .	165
rhabdocarpa . . . . .	—	subsessilis . . . . .	—	b. ramosissima . . . .	—
streptocarpa . . . . .	172	<i>Filices</i> Swartz . . .	308	c. macrocarpa . . . .	—
vulgaris . . . . .	169	<i>Filicoideae</i> Lindl . .	—	apiculata . . . . .	161
b. apiculata (laevi-		<i>Fimbriaria</i> Nees . .	8	atrata . . . . .	167
gata Bruch) . . . . .	—	fragrans . . . . .	—	curvula . . . . .	160
c. obtusa (mutica		b. major (umbonata	—	elatior . . . . .	162
Brid.) . . . . .	170	Wallr.) . . . . .	338	elongata . . . . .	166
d. pilifera . . . . .	—	Lindenberghiana . .	—	b. patula . . . . .	—
e. tomentosa . . . . .	—	b. angustior . . . .	9	funalis . . . . .	161
<i>Encalyptae</i>	169	nana . . . . .	8	incurva . . . . .	162
<i>Encladium</i> Bruch et		pilosa . . . . .	—	leucophaea . . . . .	165
Sch. . . . .	130	<i>Fissidens</i> Hedw. . .	304	obtusata . . . . .	163
verticillatum . . . .	—	adiantoides . . . . .	306	b. Donniana . . . . .	164
<i>Entodon</i> C. Müller.	248	bryoides . . . . .	305	c. elongata . . . . .	—
cladorrhizans . . . .	—	incurvus . . . . .	304	d. sudetica . . . . .	—
<i>Entophylloparpi</i> . .	303	b. fontanus . . . . .	305	e. bohémica . . . . .	—
<i>Entosthodon</i> Schw.		osmundoides . . . .	—	ovata . . . . .	—
emend. . . . .	88	b. microcarpus . . .	—	b. patens . . . . .	—
curvisetus . . . . .	—	taxifolius . . . . .	—	c. obliqua . . . . .	—
ericetorum . . . . .	—	<i>Fissidentae</i> . . . .	303	c. sciuroides . . . . .	—
fascicularis . . . . .	—	<i>Fontineae</i> . . . . .	244	e. cylindrica . . . . .	—
<i>Ephemerum</i> (Hampe)	84	<i>Fontinalis</i> Dill. . .	245	patens . . . . .	163
cohaerens . . . . .	—	antipyrelica . . . .	—	plagiopodia . . . . .	160
b. Flotowianum. . . .	—	squamosa . . . . .	—	pulvinata . . . . .	—

<i>Grimmia</i>		<i>Harrisonia</i> Adans.		<i>Hypnum</i>	
<i>b. obtusa</i> (affinis Schleich.) . . . . .	160	<i>v. Anoetangium.</i>		<i>d. filiforme</i> . . . . .	271
<i>c. elongata</i> . . . . .	—	<i>Harrisonia</i> Adans.		<i>e. lacunosum</i> . . . . .	—
<i>spiralis</i> . . . . .	162	<i>v. Hedwigia.</i>		<i>f. chrysocomum</i> . . . . .	—
<i>b. fasciculata</i> . . . . .	—	<i>Harrisonia</i> Hampe 153		<i>g. mammillatum</i> . . . . .	—
<i>tergestina</i> . . . . .	165	<i>sciuroides</i> . . . . .	—	<i>curvatum</i> . . . . .	291
<i>torta</i> (torquata Hornsch.) . . . . .	161	<i>Hedwigia</i> Ehrh. 152		<i>curvifolium</i> . . . . .	273
<i>trichophylla</i> . . . . .	162	<i>ciliata</i> . . . . .	—	<i>b. pratense</i> . . . . .	—
<i>uncinata</i> . . . . .	163	<i>b. leucophaea</i> . . . . .	—	<i>cuspidatum</i> . . . . .	289
<i>unicolor</i> . . . . .	166	<i>c. secunda</i> (imberbis Brid, nec Hook) . . . . .	—	<i>cylindricum</i> . . . . .	273
<i>Grimmiaceae</i> . . . . .	151	<i>d. viridis</i> . . . . .	153	<i>denticulatum</i> . . . . .	283
<i>Gumbelia</i> Hampe . . . . .	167	<i>Hedwigia</i> Hook. v.		<i>b. obtusatum</i> . . . . .	—
<i>alpestris</i> . . . . .	168	<i>Harrisonia</i>		<i>c. teretiusculum</i> . . . . .	—
<i>b. microstoma</i> . . . . .	—	<i>Hemisympodium</i>		<i>depressum</i> . . . . .	285
<i>crinita</i> . . . . .	167	<i>Brid. v. Bryum.</i>		<i>dimorphum</i> . . . . .	263
<i>elliptica</i> . . . . .	168	<i>Hepaticae</i> (Schreb.) . . . . .	1	<i>b. tectorum</i> . . . . .	—
<i>montana</i> . . . . .	—	<i>Hippopodium</i> Fabric. v. Buxbaumia.		<i>fastigiatum</i> . . . . .	272
<i>orbicularis</i> . . . . .	167	<i>Hookeria</i> Schwaegr.		<i>b. tenellum</i> . . . . .	—
<i>sulcata</i> . . . . .	168	<i>v. Tayloria.</i>		<i>filicinum</i> . . . . .	277
<i>Gymnecladium</i> 121		<i>Hookeria</i> Smith. . . . .	256	<i>flagellare</i> . . . . .	280
<i>Gymnocephalus</i>		<i>lucens</i> . . . . .	—	<i>fluitans</i> . . . . .	268
Schw. v. <i>Aulacomnion</i>		<i>Hymenophylleae</i> Bory 308		<i>b. polycarpon</i> . . . . .	—
<i>Gymnocephalus</i>		<i>Hymenophyllum</i> Sm. 309		<i>c. diffusum</i> . . . . .	—
Schw. v. <i>Zygodon.</i>		<i>(Sphaerodium)</i> tunbridgeense . . . . .	—	<i>d. scoparium</i> . . . . .	269
<i>Gymnogramma</i> Desv. 311		<i>Hymenopogon</i> Pal.		<i>fluviale</i> . . . . .	292
<i>leptophylla</i> . . . . .	—	<i>Beauv. v. Diphyscium.</i>		<i>glareosum</i> . . . . .	295
<i>Gymnomitria</i> Nees v.		<i>Hymenostomum</i> . . . . .	123	<i>Grevillii</i> . . . . .	291
<i>Esenb.</i> . . . . .	65	<i>Hymenostomum</i> R.		<i>Halleri</i> . . . . .	280
<i>Gymnomitrium</i> (Corda)		<i>Brown.</i> . . . . .	—	<i>heteropterum</i> . . . . .	264
<i>Nees v. Esenb.</i> . . . . .	68	<i>crispatum</i> . . . . .	124	<i>illecebrum</i> . . . . .	288
<i>adustum</i> . . . . .	—	<i>microstomum</i> . . . . .	123	<i>incurvatum</i> . . . . .	275
<i>concinnum</i> . . . . .	69	<i>b. obliquum</i> . . . . .	—	<i>julaceum</i> . . . . .	262
<i>coralloides</i> . . . . .	68	<i>c. brevistro</i> (sepincola Funk) . . . . .	121	<i>b. apiculatum</i> . . . . .	263
<i>Gymnomitrium</i> Hüb.		<i>d. brachycarpum</i> . . . . .	—	<i>laetum</i> . . . . .	297
<i>ben. v. Aneura et Pellia.</i>		<i>e. elatum</i> . . . . .	—	<i>loreum</i> . . . . .	279
<i>Gymnoscyphus</i> Corda 29		<i>squarrosus</i> . . . . .	—	<i>lutescens</i> . . . . .	296
<i>repens</i> . . . . .	—	<i>tortile</i> . . . . .	—	<i>b. subinnatum</i> . . . . .	297
<i>Gymnostomi</i> . . . . .	121	<i>b. subcylindricum</i> . . . . .	—	<i>lycopodioides</i> . . . . .	269
<i>Gymnostomum</i> Hedw. —		<i>Hypnum</i> (Dill.) Linn. 257		<i>megapolitanum</i> . . . . .	287
<i>bicolor</i> . . . . .	—	<i>abietinum</i> . . . . .	264	<i>minutulum</i> . . . . .	265
<i>calcareum</i> . . . . .	—	<i>aduncum</i> . . . . .	268	<i>molle</i> . . . . .	270
<i>b. gracillimum</i> . . . . .	122	<i>b. revolvens</i> . . . . .	—	<i>b. alpestre</i> . . . . .	—
<i>curvisetum</i> . . . . .	—	<i>c. ambiguum</i> . . . . .	—	<i>molluscum</i> . . . . .	276
<i>b. pomiforme</i> . . . . .	—	<i>albicans</i> . . . . .	294	<i>Mühlenbeckii</i> . . . . .	274
<i>c. microcarpum</i> . . . . .	123	<i>Alopecurum</i> . . . . .	267	<i>murale</i> . . . . .	285
<i>d. brevisetum</i> . . . . .	—	<i>atrovirens</i> . . . . .	264	<i>b. intextum</i> . . . . .	—
<i>e. pallidisetum</i> . . . . .	—	<i>b. brachyclados</i> . . . . .	—	<i>mysuroides</i> . . . . .	291
<i>f. aeruginosum</i> . . . . .	—	<i>badense</i> . . . . .	273	<i>nemorosum</i> . . . . .	273
<i>rupestre</i> . . . . .	122	<i>Blandowii</i> . . . . .	265	<i>nitens</i> . . . . .	297
<i>b. ramosissimum</i> . . . . .	—	<i>brevistro</i> . . . . .	278	<i>nitidulum</i> . . . . .	283
<i>c. stelligerum</i> . . . . .	—	<i>callichroum</i> . . . . .	271	<i>pallascens</i> . . . . .	274
<i>d. compactum</i> . . . . .	—	<i>campestre</i> . . . . .	296	<i>palustre</i> . . . . .	270
<i>e. rigidulum</i> . . . . .	—	<i>catenulatum</i> . . . . .	263	<i>pitiferum</i> . . . . .	298
<i>tenue</i> . . . . .	121	<i>cirrhosum</i> . . . . .	288	<i>plicatum</i> . . . . .	295
<i>Gymnostomum</i> Auct.		<i>commutatum</i> . . . . .	277	<i>plumosum</i> (alpinum Sw.) . . . . .	—
<i>v. Pottia.</i>		<i>b. falcatum</i> . . . . .	—	<i>b. pseudoplumosum</i> . . . . .	—
<i>Gymnostomum</i> v.		<i>confertum</i> . . . . .	287	<i>polymorphum</i> . . . . .	279
<i>Physcomitrium, Entosthodon.</i>		<i>confervoides</i> . . . . .	292	<i>populeum</i> . . . . .	294
<i>Gymnoweisia</i> 121.		<i>cordifolium</i> . . . . .	289	<i>b. trachypodium</i> . . . . .	—
		<i>b. fluitans</i> (maximum Nees, crassum Schum?) . . . . .	—	<i>c. erythropodium</i> . . . . .	—
<b>H.</b>		<i>crassinervium</i> . . . . .	299	<i>d. bavaricum</i> . . . . .	—
<i>Haplolaeneae</i> Nees ab		<i>crinale</i> . . . . .	276	<i>praecox</i> . . . . .	285
<i>Esenb.</i> . . . . .	15	<i>b. fertile</i> . . . . .	—	<i>praelongum</i> . . . . .	281
<i>Haplomitrium</i> Nees		<i>Crista castrensis</i> . . . . .	—	<i>b. atrovirens</i> . . . . .	282
<i>ab Esenb.</i> . . . . .	69	<i>cupressiforme</i> . . . . .	271	<i>protuberans</i> . . . . .	272
<i>Hookeri</i> . . . . .	—	<i>b. plumosum</i> . . . . .	—	<i>pulchellum</i> . . . . .	274
<i>Harpanthus</i> Nees		<i>c. crispatissimum</i> . . . . .	—	<i>purum</i> . . . . .	288
<i>ab Esenb.</i> . . . . .	30			<i>recognitum</i> . . . . .	266
<i>Flotovianus</i> . . . . .	31			<i>reflexum</i> . . . . .	281
				<i>b. Hookerianum</i> . . . . .	—
				<i>rigidulum</i> . . . . .	286
				<i>riparium</i> . . . . .	293

<b>Hypnum</b>		<b>Jungermannia</b>		<b>Jungermannia</b>	
b. longifolium . . . . .	293	c. minor . . . . .	46	b. elongata . . . . .	44
c. trichopodium . . . . .	—	anomala . . . . .	57	c. granulifera . . . . .	—
revulare . . . . .	300	arenaria . . . . .	41	d. suberecta . . . . .	—
rotundifolium . . . . .	287	atrovirens . . . . .	53	inflata . . . . .	49
rufescens . . . . .	297	bantriensis . . . . .	51	a. compacta . . . . .	—
b. chryseon . . . . .	298	b. laxa . . . . .	—	b. subaggregata . . . . .	—
rugosum . . . . .	269	barbata . . . . .	40	† hercynica . . . . .	—
ruscifolium . . . . .	284	a. attenuata . . . . .	—	c. laxa . . . . .	—
b. prolixum . . . . .	285	α. gracilis . . . . .	—	intermedia . . . . .	44
c. inundatum . . . . .	—	b. Floerkii . . . . .	—	a. minor . . . . .	45
d. laetevirens . . . . .	—	1. densifolia . . . . .	41	b. major . . . . .	—
rutabulum . . . . .	300	2. squarrosa . . . . .	—	c. capitata . . . . .	—
b. flavescens . . . . .	—	c. collaris . . . . .	—	julacea . . . . .	34
salebrosum . . . . .	296	d. lycopodioides . . . . .	—	b. gracilis . . . . .	—
Schimperii . . . . .	286	b. subsquarrosa . . . . .	—	c. clavuligera . . . . .	—
Schlechteri . . . . .	282	c. crispa . . . . .	—	Kunzeana . . . . .	42
b. curvisetum . . . . .	—	e. Schreberi . . . . .	—	longiflora . . . . .	47
Schreberi . . . . .	288	b. Naumanniana . . . . .	42	b. disticha . . . . .	—
b. neglectum . . . . .	289	f. quinqueidentata . . . . .	—	Menzelii . . . . .	37
scorpioides . . . . .	269	β. polyanthos . . . . .	—	Michauxii . . . . .	43
serpens . . . . .	292	γ. alpigena . . . . .	—	minuta . . . . .	42
b. contextum . . . . .	—	bicrenata . . . . .	45	Mülleri . . . . .	52
c. spinulosum . . . . .	—	b. gracilescens . . . . .	—	b. (Libertae Hüb.) . . . . .	—
d. hyssoides . . . . .	—	bicuspidata . . . . .	36	c. . . . .	—
e. viride . . . . .	—	A. a. vulgaris . . . . .	—	d. gracillima . . . . .	—
silesiacum . . . . .	273	b. rigidula . . . . .	—	nana . . . . .	55
splendens . . . . .	267	b.* gracillima . . . . .	—	obovata . . . . .	53
squarrosus . . . . .	278	c. uliginosa . . . . .	—	obtusifolia . . . . .	58
Starkii . . . . .	299	α. Lammersiana . . . . .	—	b. purpurascens . . . . .	—
b. capillaceum . . . . .	—	β. diffusa . . . . .	—	orcadensis . . . . .	48
stellatum . . . . .	280	γ. obliquata . . . . .	—	attenuata . . . . .	49
b. protensum . . . . .	—	B. a. conferta . . . . .	37	polita . . . . .	42
Stokesii . . . . .	282	† macrantha . . . . .	—	porphyroleuca . . . . .	47
stramineum . . . . .	290	†† micrantha . . . . .	—	pumila . . . . .	52
striatum (longirostrum Ehrh.) . . . . .	278	b. concinna . . . . .	—	punctata . . . . .	54
strigosum . . . . .	283	† fastigiata . . . . .	—	riparia . . . . .	52
subnervae . . . . .	293	†† exilis . . . . .	—	rubella . . . . .	38
subsphaericarpon . . . . .	270	c. protracta . . . . .	—	saxicola . . . . .	43
sylvaticum . . . . .	283	d. Brauniana . . . . .	—	scalariformis . . . . .	56
tamariscinum . . . . .	266	caespiticia . . . . .	55	Schraderi . . . . .	—
tenellum . . . . .	286	b. obtusata . . . . .	—	a. communis . . . . .	57
trifarium . . . . .	290	catenulata . . . . .	37	b. undulifolia . . . . .	—
b. sarmentosum . . . . .	—	confertissima . . . . .	56	c. clavaeflora . . . . .	—
triquetrum . . . . .	278	convivens . . . . .	36	Schultzii . . . . .	50
umbratum . . . . .	280	b. laxa (elongata Hüb.) . . . . .	—	scutata . . . . .	51
uncinatum . . . . .	275	Conradi . . . . .	58	a. imbricata . . . . .	—
b. contiguum . . . . .	—	coreyraea . . . . .	50	b. major (laxa Lindb.) . . . . .	—
undulatum . . . . .	284	b. elongata . . . . .	—	setacea . . . . .	35
Vaucheri . . . . .	294	cordifolia . . . . .	53	b. sertularioides (oligophylla Wallr.) . . . . .	—
velutinoides . . . . .	298	b. nudiflora . . . . .	—	c. tamariscina . . . . .	—
velutinum . . . . .	299	crenulata . . . . .	55	d. Schultzii (polyphylla Wallr.) . . . . .	—
b. sericeum . . . . .	—	curvifolia . . . . .	35	setiformis . . . . .	39
c. intricatum . . . . .	—	b. Baueri . . . . .	—	b. alpina . . . . .	40
<b>I.</b>					
<b>Isoetes Rich. Endl. . . . .</b>	<b>391</b>	divaricata . . . . .	38	sicca . . . . .	45
<b>Isoetes Linn. . . . .</b>	<b>—</b>	b. filiformis . . . . .	—	socia . . . . .	47
lacustris . . . . .	—	c. globulifera . . . . .	—	b. laxa . . . . .	—
<b>Jubula Dumort. vide Fruillana.</b>		d. rubriflora . . . . .	—	sphaerocarpa . . . . .	54
<b>Jubulae Nees ab Esenb. . . . .</b>	<b>17</b>	Doniana . . . . .	58	b. gracilescens . . . . .	—
<b>Jungermannia Linn. . . . .</b>	<b>34</b>	excisa . . . . .	46	Starkii . . . . .	38
acuta . . . . .	50	b. suspecta . . . . .	—	a. julacea . . . . .	39
b. aggregata . . . . .	—	c. gracillima . . . . .	—	b. procerior . . . . .	—
c. exigua . . . . .	—	exsecta . . . . .	58	c. propagulifera . . . . .	—
d. gracillima . . . . .	—	Genthiana . . . . .	51	d. minima . . . . .	—
albicans . . . . .	59	gymnomitrioides . . . . .	49	subapicalis . . . . .	56
b. taxifolia . . . . .	—	Hampeana . . . . .	37	b. viticuliformis . . . . .	—
albescens . . . . .	51	Helleriana . . . . .	43	Taylori . . . . .	57
alpestris . . . . .	46	Hornschuchiana . . . . .	51	tenuicula . . . . .	38
b. serpentina . . . . .	—	Hübeneriana . . . . .	34	tersa . . . . .	58
		hyalina . . . . .	51	b. explanata . . . . .	—
		incisa . . . . .	44	c. rivularis . . . . .	—



<b>Jungermannia</b>		<b>Leskeaceae</b> . . . . .	247	<b>Mastigobryum</b> Nees,	
d. attenuata . . . . .	53	<b>Leucobryaceae</b> C. Müller	119	Lindbg. et Gottsche	25
trichophylla . . . . .	34	<b>Leucobryum</b> Hampe	119	deflexum . . . . .	—
tristis . . . . .	35	vulgare . . . . .	120	a. trierenatum . . . . .	26
tumidula . . . . .	39	<b>Leucodon</b> Schwaegr.	301	„ commune . . . . .	—
ventricosa . . . . .	48	sciuroides . . . . .	—	β. elongatum . . . . .	—
Wallrothiana . . . . .	50	b. morensis . . . . .	—	b. implexum . . . . .	—
Wenzelii . . . . .	48	<b>Leucodontae</b> . . . . .	300	c. devexum . . . . .	—
Zeyheri . . . . .	52	<b>Lichenoides</b> Bi-		d. flaccidum . . . . .	—
b. cochlearifolia . . . . .	53	schoff . . . . .	3	e. pygmaeum . . . . .	—
? c. aquatilis . . . . .	—	<b>Liochlaena</b> Nees ab		trilobatum . . . . .	27
<b>Jungermanniaceae</b> Corda	12	Esenb. . . . .	33	<b>Mastigophora</b> Nees	
A. Frondosae . . . . .	—	lanceolata . . . . .	—	v. Lepidozia,	
B. Foliosae . . . . .	17	Lomaria Willd. v.		<b>Meesia</b> Hedw. . . . .	194
<b>Jungermanniidae</b> Nees		Blechnum . . . . .		Albertinii . . . . .	195
ab Esenb. . . . .	29	<b>Lophocolea</b> Nees ab		longiseta . . . . .	—
<b>K.</b>		Esenb. . . . .	31	tristicha . . . . .	196
<b>Koelreutera</b> Hedw.		bidentata . . . . .	32	uliginosa . . . . .	195
v. Funaria.		b. cuspidata . . . . .	33	b. alpina (stricta	
<b>L.</b>		heterophylla . . . . .	31	Brid.). . . . .	—
<b>Lasia</b> Brid. Mant. v.		Hookeriana . . . . .	32	c. angustifolia . . . . .	—
Leptodon.		b. obtusa . . . . .	—	d. minor . . . . .	—
<b>Leersia</b> Hedw. v.		c. prolifera . . . . .	—	<b>Meesiaceae</b> . . . . .	193
Encalypta.		d. minor . . . . .	—	<b>Mesophylla</b> Dumort.	
<b>Lejeunia</b> Corda v.		latifolia . . . . .	—	v. Alicularia.	
Madotheca.		minor . . . . .	—	<b>Metzgeria</b> Raddi	
<b>Lejeunia</b> Spreng. v.		b. cuspidata . . . . .	—	(nec Corda). . . . .	13
Frullania.		c. tenerrima . . . . .	—	furcata . . . . .	—
<b>Lejeunia</b> Gottsche		d. erosa . . . . .	—	pubescens . . . . .	—
et Lindbg. . . . .	17	<b>Vogesiaca</b> . . . . .	31	<b>Metzgeriaceae</b> Nees ab	
calcareae . . . . .	18	<b>Lunaria</b> Michel. . . . .	12	Esenb. . . . .	12
minutissima . . . . .	—	vulgaris . . . . .	—	<b>Microweisia</b> . . . . .	125
serpyllifolia . . . . .	—	<b>Lunulariae</b> Nees . . . . .	11	<b>Mielichhoferia</b>	
b. polycarpa . . . . .	—	<b>Lycopodiaceae</b> De C.	327	Nees v. Esenb. et	
c. ovata . . . . .	—	<b>Lycopodineae</b> Swartz.	—	Hornsch. . . . .	197
d. laxa . . . . .	—	<b>Lycopodium</b> (Linn.)		nitida . . . . .	—
<b>Lemna</b> Rafin. v. Riccia.		Spring. . . . .	328	b. gracilis . . . . .	—
<b>Lepidozia</b> Nees,		alpinum . . . . .	329	c. intermedia . . . . .	—
Lindb. et Gottsche	27	annotinum . . . . .	328	d. elongata . . . . .	—
reptans . . . . .	—	Chamaecyparissus . . . . .	329	<b>Mielichhoferiae</b> Bruch	
b. julacea (delicatula		clavatum . . . . .	330	et Sch. . . . .	—
Hüb.) . . . . .	—	complanatum . . . . .	329	<b>Mniaceae</b> . . . . .	223
c. viridula . . . . .	—	inundatum . . . . .	328	<b>Mnioidaeae</b> . . . . .	222
d. tenera . . . . .	—	Selago . . . . .	—	<b>Mnium</b> Linn. . . . .	224
<b>Leptodon</b> Web. et		b. recurvum . . . . .	—	affine . . . . .	228
Mohr . . . . .	302	<b>M.</b>		b. elatum . . . . .	—
Smithii . . . . .	303	<b>Madotheca</b> Dumort.	20	c. rugicum . . . . .	—
<b>Leptodontae</b> . . . . .	302	laevigata . . . . .	—	cinclidioides . . . . .	229
<b>Leptohymenium</b>		navicularis . . . . .	21	cuspidatum . . . . .	227
Schwaegr. . . . .	248	platyphylla . . . . .	—	hornum . . . . .	225
filiforme . . . . .	250	a. communis . . . . .	—	hymenophylloides . . . . .	—
b. alpestre . . . . .	—	α adplanata . . . . .	—	lycopodioides . . . . .	226
gracile . . . . .	249	β. convexula . . . . .	—	medium . . . . .	228
repens . . . . .	—	b. major . . . . .	—	orthorhynchum . . . . .	226
striatum . . . . .	—	c. Thuja . . . . .	—	punctatum . . . . .	224
<b>Leptotrichum</b> Hampe		platyphyllodea . . . . .	—	rostratum . . . . .	227
pag. . . . .	116	Porella . . . . .	22	serratum . . . . .	225
<b>Leskea</b> Hedw. . . . .	251	a. distans . . . . .	—	spinosum . . . . .	226
attenuata . . . . .	255	b. densa . . . . .	—	spinulosum . . . . .	227
complanata . . . . .	252	rivularis . . . . .	21	stellare . . . . .	228
exilis . . . . .	254	<b>Marchantia</b> Raddi.	11	subglobosum . . . . .	224
b. Froehlichii . . . . .	—	polymorpha Linn. . . . .	—	undulatum . . . . .	225
longifolia . . . . .	255	a. communis . . . . .	—	<b>Musci</b> . . . . .	1
nervosa . . . . .	—	b. alpestris . . . . .	—	<b>Musci frondosi</b> Hedw.	70
paludosa . . . . .	253	<b>Marchantiaceae</b> Corda	6	<b>N.</b>	
polyantha . . . . .	—	<b>Marchantieae</b> . . . . .	9	<b>Neckera</b> Hedw. . . . .	301
polycarpa . . . . .	—	<b>Marsupella</b> Dumort.		crispa . . . . .	302
rostrata . . . . .	254	v. Sarcoscyphus.		pennata . . . . .	—
sericea . . . . .	252	<b>Maschalocarpus</b>		pumila . . . . .	—
subtilis . . . . .	254	Spreng. v. Leptohy-		<b>Neckeraceae</b> . . . . .	301
trichomanoides . . . . .	252	menium.		<b>Nephrodium</b> Rich.	
				v. Aspidium.	

Notarisia Hampe v.  
Ptychomitrium.  
*Notochlaena* R.  
Brown. . . . . 311  
Marantae . . . . . 312

## O.

Octodiceras Brid.  
v. Conomitrium.  
Odontoschisma Du-  
mort. v. Sphagnoecetis.  
*Odontostomum* . . . . . 125  
*Oligotrichum* De  
C. v. Catharinea.  
*Oncophorus* Brid.  
v. Dicranum.  
*Oncophorus* Brid.  
v. Leucobryum.  
*Onoclea* Swartz v.  
Struthiopteris.  
*Ophioglossae* R. Brown. 326  
*Ophioglossum* Linn. —  
vulgatum . . . . . —  
*Oreadeae* . . . . . 187  
*Oreas* (Brid.) Bruch  
et Sch. . . . . 187  
Martiana . . . . . —  
*Oreas* Brid. v. Mie-  
lichhoferia  
*Oreoweisia* . . . . . 128  
*Orthopyxis* Pal. de  
Beauv. v. Paludella.  
*Orthopyxis* Pal.  
Beauv. v. Timmia.  
*Orthotrichaceae* . . . . . 174  
*Orthotrichoideae* . . . . . 172  
*Orthotrichum* Hedw. 176  
affine . . . . . 180  
anomalum . . . . . 177  
b. cylindricum . . . . . —  
c. elongatum . . . . . 178  
Braunii . . . . . 180  
coarctatum . . . . . 183  
b. dilatatum . . . . . —  
crispulum . . . . . —  
crispum . . . . . —  
b. microcarpum . . . . . —  
cupulatum . . . . . 176  
b. Floerkii (commu-  
tatum Bruch in  
Brid.) . . . . . 177  
c. riparium . . . . . —  
curvifolium . . . . . 182  
diaphanum . . . . . 185  
b. ulmicola (arista-  
tum Sm.) . . . . . —  
Drummondii . . . . . 178  
fastigiatum . . . . . 181  
gymnostomum . . . . . 176  
Hutchinsiae . . . . . 182  
leiocarpum (striatum  
Hedw. et Auct.) . . . . . 185  
leucomitrium . . . . . —  
Ludwigii . . . . . 178  
Lyellii . . . . . 186  
nigrum . . . . . 178  
obtusifolium . . . . . 179  
pallens . . . . . 184  
patens . . . . . 180  
phyllanthum . . . . . 183  
pulchellum . . . . . 186  
pumilum . . . . . 179  
b. fallax . . . . . —

*Orthotrichum*  
rivulare . . . . . 184  
Rogeri . . . . . 180  
rupestre . . . . . 181  
b. rupincola . . . . . —  
c. Sehlmeiyeri . . . . . —  
speciosum . . . . . 182  
stamineum . . . . . 184  
Sturmii . . . . . 177  
tenellum . . . . . 179  
urnigerum . . . . . 186  
*Osmunda* Linn. . . . . 325  
regalis . . . . . —  
*Osmundaceae* R. Brown. —

## P.

*Paludella* Ehrh. . . . . 194  
squarrosa . . . . . —  
*Phasaceae* Bruch et  
Sch. . . . . 78  
*Phascum* Auct. v.  
Archidium, Pleuri-  
dium, Bruchia.  
*Phascum* (Linn.) . . . . . 80  
bryoides . . . . . 83  
carniolicum . . . . . 81  
crispum . . . . . —  
curvicolium . . . . . 83  
cuspidatum . . . . . 82  
b. Schreberianum . . . . . —  
c. piliferum . . . . . —  
d. curvisetum . . . . . —  
e. elatum . . . . . —  
f. affine . . . . . —  
g. trichophyllum . . . . . —  
Floerkeanum . . . . . 80  
b. badium . . . . . —  
naticum . . . . . 81  
polycarpum . . . . . 82  
rectum . . . . . 83  
rostellatum . . . . . —  
triquetrum . . . . . 81  
*Philonotis* Brid. . . . . 192  
*Physcomitrium*  
Brid., Hampe . . . . . 87  
acuminatum . . . . . —  
b. denticulatum . . . . . —  
pyriforme . . . . . —  
b. Schultzii . . . . . 88  
sphaericum . . . . . 87  
b. caulescens . . . . . —  
*Physidium* Brid. . . . . 85  
*Physiotium* Nees ab  
Esenb. . . . . 25  
cochleariforme . . . . . —  
*Pilotrichum* Pal.  
de Beauv. v. Leptodon.  
*Pellia* Raddi . . . . . 15  
calycina . . . . . 16  
epiphylla . . . . . 15  
*Plagiochila* Nees  
et Mont. . . . . 64  
asplenoides . . . . . —  
b. humilis . . . . . —  
c. heterophylla . . . . . —  
interupta . . . . . 65  
spinulosa . . . . . —  
*Platyphyllae* Nees ab  
Esenb. . . . . 20  
*Plaubelia* Brid. v.  
Trichostomum.  
*Pleuroidium* Brid. . . . . 79  
alternifolium . . . . . —

*Pleuridium*  
nitidum . . . . . 79  
b. minimum (stric-  
tum Dicks.) . . . . . —  
subulatum . . . . . —  
*Pleurocarpi* . . . . . 246  
*Pleuroschismaty-*  
*pus* Dumort. v. Ma-  
stigobryum.  
*Pogonatum* Brid. . . . . 235  
pag. . . . . —  
*Pohlia* Hedw. vide  
Bryum.  
*Polypodiaceae* Kaulf. et  
Auct. . . . . 309  
*Polypodium* Linn. . . . . 310  
alpestre . . . . . 311  
calcareum . . . . . 310  
Dryopteris . . . . . 311  
Pheopteris . . . . . 310  
vulgare . . . . . —  
*Polytrichaceae* . . . . . 233  
*Polytrichum* (Linn.) . . . . . 235  
aloides . . . . . —  
b. minus (defluens  
Brid.) . . . . . —  
c. Dicksoni . . . . . —  
alpinum . . . . . 236  
b. arcticum . . . . . —  
c. campanulatum . . . . . —  
commune (Yuccaefo-  
lium Ehrh.) . . . . . 238  
b. perigoniale (cam-  
pestre Hüben.) . . . . . 239  
c. uliginosum . . . . . —  
d. minus . . . . . —  
formosum . . . . . 237  
b. pallidisetum (su-  
perbum Schultz) . . . . . —  
gracile . . . . . —  
juniperinum . . . . . 238  
b. pumilum (affine  
Funk, Roehl.) . . . . . —  
nanum . . . . . 235  
b. longisetum . . . . . —  
piliferum . . . . . 238  
b. Hoppii . . . . . —  
septentrionale . . . . . 237  
strictum . . . . . 238  
b. alpestre . . . . . —  
urnigerum . . . . . 236  
b. crassum . . . . . —  
*Pottia* Ehrh. . . . . 96  
cavifolia . . . . . —  
b. mucronulata (epi-  
loa Brid.) . . . . . —  
c. oblonga . . . . . —  
d. incana . . . . . —  
Heimii . . . . . 97  
b. affinis . . . . . 98  
intermedia (eustoma  
Ehrh.) . . . . . 97  
minutula . . . . . —  
b. rufescens . . . . . —  
c. conica . . . . . —  
d. reflexa . . . . . —  
truncata . . . . . —  
*Pottiaceae* Bruch et Sch. . . . . 95  
*Preissia* (Corda)  
Nees ab Esenb. . . . . 100  
commutata . . . . . —  
a. major . . . . . 110  
b. minor . . . . . —

<i>Preissia</i>		<i>Rhabdoweisia</i>		<i>Scapania</i>	
?quadrata . . . . .	11	c. pumila . . . . .	129	uliginosa . . . . .	61
<i>Pteridium</i> Gled. v.		Schisti . . . . .	—	umbrosa . . . . .	60
<i>Pteris</i>		<i>Rhakiocarpum</i> Corda		b. purpurea . . . . .	—
<i>Pteris</i> Linn. . . . .	313	v. Rebouillia . . . . .		undulata . . . . .	62
aquilina . . . . .	—	<i>Riccia</i> Michel. . . . .	2	A.a. major(resupi-	
b. brevipes . . . . .	—	bifurca . . . . .	4	nata Hook.) . . . . .	—
cretica . . . . .	—	Bischoffii . . . . .	3	b. laxa (laxifo-	
<i>Pterigynandrum</i>		ciliata . . . . .	—	lia Dumort.) . . . . .	—
Brid. Spec. musc. v.		crystallina . . . . .	—	c. tortifolia . . . . .	—
Leucodon, Leptodon.		b. angustior . . . . .	—	d. aequata . . . . .	—
<i>Pterigynandrum</i>		fruitans . . . . .	—	e. angusta . . . . .	—
v. Leptohymenium.		glauca . . . . .	4	f. speciosa . . . . .	—
<i>Pterogonium</i> Sw.		Huebeneriana . . . . .	3	B.a. purpurea . . . . .	—
v. Leptohymenium.		Lindenberghiana . . . . .	4	b. rivularis . . . . .	—
<i>Pterygophyllum</i>		minima . . . . .	—	c. humilis . . . . .	—
Brid. v. Hookeria.		natans . . . . .	3	<i>Schisma</i> Dumort. v.	
<i>Ptilidiae</i> Nees ab		sorocarpa Bisch. . . . .	338	Sendtnera.	
Esenb. . . . .	23	<i>Ricciaceae</i> Reichb. . . . .	2	<i>Schistidium</i> Brid. . . . .	154
<i>Ptilidium</i> Nees ab		<i>Riccieae</i> Lindenbg. . . . .	2	apocarpum . . . . .	155
Esenb. . . . .	23	<i>Ricciella</i> A. Br. . . . .	2	b. gracile (Schlei-	
ciliare . . . . .	—	<i>Ricciella</i> Corda v.		cheri Brid.) . . . . .	—
b. Wallrothianum	—	Riccia . . . . .		c. rivulare . . . . .	—
<i>Ptychomitrium</i>		<i>Ricciocarpus</i> Corda		d. robustum . . . . .	—
Bruch et Sch. . . . .	173	v. Riccia . . . . .		e. alpicola . . . . .	—
polyphyllum . . . . .		<i>Ripariaceae</i> Bruch et S. . . . .	241	confertum . . . . .	154
b. cirrhatum . . . . .	174	<i>Roemeria</i> Raddi v.		b. urceolare . . . . .	—
pusillum . . . . .	—	Aneura . . . . .		c. obtusifolium . . . . .	—
<i>Ptychomitrium</i>				maritimum . . . . .	155
Fürnrohr v. Campy-				<i>Schistidium</i> Brid.	
lostelium.				v. Fiedleria.	
<i>Ptychostomum</i>				<i>Schistidium</i> Brid.	
Hornsch. v. Bryum.				exp. v. Stylostegium.	
<i>Pyramidium</i> Brid.	86			<i>Schistostega</i> Mohr . . . . .	306
tetragonum . . . . .	—			osmundacea . . . . .	—
<i>Pyramidontium</i>				<i>Schistostegaeae</i>	—
Hampe v. Ptychomit-				<i>Scolopendrium</i>	
rium.				Smith. . . . .	318
				officinatum . . . . .	—
				<i>Scopolina</i> Dumort.	
				v. Pellia.	
				<i>Selaginella</i> Spring. . . . .	330
				denticulata . . . . .	331
				helvetica . . . . .	330
				selaginoides . . . . .	—
				<i>Seligeria</i> Bruch et	
				Sch. . . . .	192
				calcareae . . . . .	—
				pusilla . . . . .	—
				recurvata . . . . .	193
				tristicha . . . . .	192
				<i>Seligeriaceae</i> . . . . .	190
				<i>Sendtnera</i> Endl. . . . .	24
				Sauteriana . . . . .	—
				<i>Skitophyllum</i> La	
				Pylaev. Conomitrium.	
				<i>Sphaerocarpus</i>	
				Michel. . . . .	4
				terrestris . . . . .	—
				<i>Sphagnum</i> Nees ab Es. . . . .	73
				<i>Sphagnocetis</i> Nees	
				ab Esenb. . . . .	33
				communis . . . . .	—
				b. macrior et fruc-	
				tifera . . . . .	—
				<i>Sphagnocetis</i> Hüb-	
				neriana Rabenh. . . . .	338
				<i>Sphagnum</i> Dill. . . . .	73
				acutifolium . . . . .	75
				b. capillifolium . . . . .	—
				c. robustum . . . . .	—
				d. tenue . . . . .	—
				compactum . . . . .	76





# Deutsches Register.

(Enthält die Ordnungs-, Familien-, Gruppen-, Gattungs- und die provinziellen Arten-Namen.)

## A.

Abthor . . . . .	318
Adlerfarn . . . . .	314
Aneuren . . . . .	13
Andetangiaceen . . . . .	243
Anodon . . . . .	153
Anthoceroteen . . . . .	5
Astmoos . . . . .	257

## B.

Bandzahn . . . . .	100
Bärlapp . . . . .	328
Bärlappe . . . . .	327
Bärlappchen . . . . .	330
Bartmoos . . . . .	103
Bartramiaceen . . . . .	188
Bartramie . . . . .	189
Bartramioiden . . . . .	187
Bergfarn . . . . .	322
Bergmoos . . . . .	187
Biegezahl . . . . .	247
Blasenfarn . . . . .	319
Blasenhauben = Moose . . . . .	86
Blasenhut . . . . .	87
Blasenmoos . . . . .	240
Blinde . . . . .	133
Bluttie . . . . .	16
Brachsenkraut . . . . .	331
Brachsenkräuter . . . . .	—
Bruchie . . . . .	80
Brunnenmoos . . . . .	245
Brunnenmoose . . . . .	244
Bryaceen . . . . .	198
Bryoideen . . . . .	197
Burbaumiaceen . . . . .	239
Burbaumie . . . . .	—

## C.

Ceterach . . . . .	312
Cobonien . . . . .	17

## D.

Deckzahnmoos . . . . .	248
Desmatodonten . . . . .	95
Dichelymaceen . . . . .	245
Dicranoiden . . . . .	120
Diplomitrien . . . . .	16
Distichiaceen . . . . .	118
Distichie . . . . .	—
Doppelzahl . . . . .	93
Drehmoos . . . . .	89
Drehstiel . . . . .	150
Duvasie . . . . .	7

## E.

Engelsfuss . . . . .	310
Engelisch . . . . .	30
Erdfelsch . . . . .	28

## F.

Fakroniaceen . . . . .	246
Fakronie . . . . .	247
Faltenmühe . . . . .	173
Farn . . . . .	308
Farnmoose . . . . .	306
Federling . . . . .	25
Fegatelle . . . . .	9
Fiedlerie . . . . .	96
Filzmühe . . . . .	235
Fleischfelsch . . . . .	66
Fossombronie . . . . .	17
Frauenhaar . . . . .	309
— rothes . . . . .	318
Fruchthorn . . . . .	5
Frullanie . . . . .	19
Funarioideen . . . . .	86

## G.

Gabelzahl . . . . .	136
Geocalyceen . . . . .	28
Georgiaceen . . . . .	230
Georgie . . . . .	—
Gipfelfrüchtige . . . . .	78
Glattfelsch . . . . .	33
Glockenhut . . . . .	169
Glockenhut = Moose . . . . .	—
Golthaar . . . . .	176
Golthaar = Moose . . . . .	174
Grimaldie . . . . .	6
Grimaldien . . . . .	—
Grimmiaceen . . . . .	151
Grimmie . . . . .	159
Gumbellie . . . . .	167
Gymnostomeen . . . . .	121

## H.

Haarfarn . . . . .	309
Haarfelsch . . . . .	24
Haarmund . . . . .	113
Hängfelsch . . . . .	28
Haploleaneen . . . . .	15
Harrisonie . . . . .	153
Hautfarn . . . . .	309
Hautmund . . . . .	123
Hautmündige . . . . .	—
Hedwigie . . . . .	152
Hinterzahlmoos . . . . .	88

Hinterzahlmoos . . . . .	248
Hirschzunge . . . . .	318
Hornzahl . . . . .	134
Huftrie . . . . .	256
Hundszahl . . . . .	128
Hymenophydeen . . . . .	308

## I.

Iubuleen . . . . .	17
Iungermanniaceen . . . . .	12
Iungermannideen . . . . .	29
Iungermannie . . . . .	34
Iungermannien, beblättert . . . . .	17
— — laubige . . . . .	12

## K.

Kahlfrucht . . . . .	20
Kammfelsch . . . . .	31
Kannenkraut . . . . .	332
Katharine . . . . .	233
Kagenwedel . . . . .	332
Kegelhaube . . . . .	304
Knotenmoos . . . . .	198
Königsfarn . . . . .	325
Kopfmooß . . . . .	229
Korallenwurzel . . . . .	310
Krullfarn . . . . .	309
Krummast . . . . .	302
Krummastmoose . . . . .	—
Kugelfrucht . . . . .	4
Kuppelmoos . . . . .	223

## L.

Laubmoose . . . . .	70
Lebermoose . . . . .	1
Leitermoos . . . . .	256
Lejeunie . . . . .	17
Lepidozie . . . . .	27
Leßkeaceen . . . . .	247
Leßkes Moos . . . . .	251
Leucodonten . . . . .	300
Lippenfelsch . . . . .	29
Löcherhaut . . . . .	223
Löcherzahl . . . . .	135
Lunularen . . . . .	11
Lycopodiaceen . . . . .	327

## M.

Marchantiaceen . . . . .	6
Marchantie . . . . .	11
Marchantien . . . . .	9
Mauerraute . . . . .	315
Meesiaceen . . . . .	193

Meesie . . . . .	194
Meggetie . . . . .	13
Meggerieen . . . . .	12
Milzfarn . . . . .	314
Mniaceen . . . . .	223
Mniobeen . . . . .	222
Mondbecher . . . . .	12
Mondraute . . . . .	326
Moose . . . . .	1
— eigentliche . . . . .	77

**N.**

Nacktfarn . . . . .	311
Nackthaube . . . . .	68
Nackthaubige . . . . .	65
Nacktkelch . . . . .	29
Nacktmund . . . . .	121
Natterzunge . . . . .	326
Nekteraceen . . . . .	301
Nekter's Moos . . . . .	—
Nordmoos . . . . .	151

**O.**

Ohnkelch . . . . .	69
Ohnerv . . . . .	13
Ophioglosse . . . . .	326
Oreadeen . . . . .	187
Orthotrichobeen . . . . .	172
Ösmundaceen . . . . .	325

**P.**

Paarzahn . . . . .	174
Pellie . . . . .	15
Pferdeschwanz . . . . .	332
Phascaceen . . . . .	78
Platyphyllen . . . . .	20
Polypodiaceen . . . . .	309
Polytrichaceen . . . . .	233
Pottiaceen . . . . .	95
Pottie . . . . .	96
Preissie . . . . .	10
Ptilidie . . . . .	23
Ptilidieen . . . . .	23
Pyramidenhut . . . . .	86

**Q.**

Quellenmoose . . . . .	244
------------------------	-----

**R.**

Rabule . . . . .	22
Rauhhaube . . . . .	302
Rebouillie . . . . .	9
Ricciaceen . . . . .	2
Riccie . . . . .	—
Riccieen . . . . .	—
Ripariaceen . . . . .	241
Rippenfarn . . . . .	314
Rispenfarn . . . . .	325
Rouffarn . . . . .	312

**S.**

Saumfarn . . . . .	313
Sauterie . . . . .	10
Scapanie . . . . .	59
Schaftalm . . . . .	332
Schaftalme . . . . .	—
Scheitelhaubenmoos . . . . .	98
Schildfarn . . . . .	320
Schirmmoos . . . . .	94
Schirmmoose . . . . .	90
Schistoflecken . . . . .	306
Schleiermoos . . . . .	243
Schleiermoose . . . . .	242
Schlichtelch . . . . .	8
Schönastmoos . . . . .	130
Schorfmoos . . . . .	239
Schraubenmoos . . . . .	103
Schuppenfarn . . . . .	320
Schwarzlopf . . . . .	188
Seitentöpfchen . . . . .	79
Seligeriaceen . . . . .	130
Seligerie . . . . .	132
Sendtnere . . . . .	24
Siebmoos . . . . .	98
Siebzahn . . . . .	173. 241
Spaltdeckelchen . . . . .	306
Spaltzahn . . . . .	154. 304
Spaltzahnmoose . . . . .	303
Spargel, wilder . . . . .	332
Spermund . . . . .	243
Spreufarn . . . . .	311
Steinmoos . . . . .	71
Steinmoose . . . . .	—
Sternmoos . . . . .	224
Stieldeckelmoos . . . . .	131
Straußfarn . . . . .	324

Streifbüchsenmoos . . . . .	128
Streifenfarn . . . . .	314
Streifensternmoos . . . . .	229
Streifenweisse . . . . .	128
Streiflopf . . . . .	224
Stumpfzahn . . . . .	196
Stuzkelch . . . . .	64
Sumpmoos . . . . .	194

**T.**

Tagmoos . . . . .	84
Targionie . . . . .	6
Targionieen . . . . .	5
Taylorie . . . . .	91
Timmia . . . . .	231
Timmie . . . . .	232
Torfmoos . . . . .	73
Torfmoose . . . . .	—
Trichomanobeen . . . . .	24
Trüggzahn . . . . .	250
Tüpfelfarn . . . . .	310

**U.**

Ufermoose . . . . .	241
Urmoos . . . . .	78

**V.**

Vierfachzahnmoos . . . . .	90
Voitie . . . . .	85

**W.**

Weissaceen . . . . .	120
Weisse . . . . .	125
Weissmoos . . . . .	119
Weissmoose . . . . .	—
Weisszahn . . . . .	301
Widerthon . . . . .	235
— — rother . . . . .	318
Wimperhaube . . . . .	149
Wollfarn . . . . .	311
Woodsie . . . . .	320
Wurmfarn . . . . .	321

**X.**

Zackenmüge . . . . .	156
Zahnwindige . . . . .	125
Zartzahn . . . . .	248
Zwillingszahn . . . . .	102



# Synonymenregister

zu

Deutschlands

## Kryptogamen-Flora

von

Dr. L. Rabenhorst.

---

Leipzig

Verlag von Eduard Kummer.

1853.



# Fungi.

## A.

- |  |  |
|--|--|
| <p><i>Acladium capitatum</i> Link obs. I. 10. F. 13. <math>\alpha</math>.: Haplotrichum capitatum.</p> <p>„ <i>griseum</i> Wallr. Flor. cr. II. 288.: Botrytis grisea.</p> <p>„ <i>herbarum</i> Link obs. I. 10.: Cladosporium herbarum.</p> <p>„ <i>roseum</i> Ehrenb. sylv. 11.: Aspergillus roseus.</p> <p><i>Acrosporum laetum</i> Wallr. Flor. cr. II. 147.: Pistillaria micans.</p> <p>„ <i>Phacorrhiza</i> Wallr. l. l.: Acrosporum sclerotoides.</p> <p><i>Acrosporum aureum</i> Pers. mycol. europ. I. 25.: Torula aurea.</p> <p>„ <i>candidum</i> Spreng. syst. IV. 556.: Geotrichum candidum.</p> <p>„ <i>confervoides</i> Wallr. in litt.: Helminthosporium fugax.</p> <p>„ <i>fructigenum</i> Pers. myc. I. 24.: Sporotrichum fructigenum.</p> <p>„ <i>fructigenum</i> Pers. l. l.: Torula fructigena.</p> <p>„ <i>laxum</i> Pers. l. l. 25.: Torula fructigena.</p> <p>„ <i>monilioides</i> Nees syst. 14. F. 49. B.: Oidium Monilioides.</p> <p><i>Acrothecium parasitans</i> Corda icon. II. 10. T. IX. F. 49.: Trichothecium parasitans.</p> <p><i>Actinonema Crataegi</i> Pers. myc. eur. I. 52.: Asteroma Crataegi.</p> <p><i>Aecidium Allii ursini</i> Pers. syn. 210.: Aecidium Alliatum.</p> | <p><i>Aecidium Amelanchieris</i> De C. Flor. fr. VI. 97.: Aecidium cornutum c. Amelanchieris.</p> <p>„ <i>Anemones</i> Pers. syn. 212.: Aecidium leucospermum.</p> <p>„ <i>argentatum Impatientis</i> Schultz Flor. starg. 454.: Uredo Impatientis.</p> <p>„ <i>Aristolochiatum</i> Link spec. II. 43.: Aecidium Aristolochiae.</p> <p>„ <i>Asperifolii</i> <math>\beta</math>. Alb. et Schw. consp. nisk. N. 325.: Aecidium Urticae.</p> <p>„ <i>Asperifoliorum</i> Wallr. Flor. cr. II. 254.: Aecidium Asperifolii.</p> <p>„ <i>Barbareae</i> De C. Flor. fr. II. 244.: Aecidium Cruciferarum.</p> <p>„ <i>Behenis</i> De C. l. l. VI. 94.: Aecidium Lychnidis.</p> <p>„ <i>Berberidis</i> Pers. syn. 209.: Aecidium elongatum d. Berberidis.</p> <p>„ <i>bifrons</i> De C. l. l. II. 246.: Aecidium Ranunculacearum.</p> <p>„ <i>bifrons</i> <math>\alpha</math>. Lycotoni De C. l. l. 245.: Aecidium Ranunculacearum d. Lycotoni.</p> <p>„ <i>bifrons</i> <math>\gamma</math>. Wallr. Fl. cr. II. 251.: Aecidium Erythronii.</p> <p>„ <i>bifrons</i> <math>\delta</math>. Wallr. l. l.: Aecidium Parnassiae.</p> <p>„ <i>bifrons</i> <math>\epsilon</math>. Wallr. l. l.: Aecidium Alliatum.</p> <p>„ <i>bifrons</i> <math>\eta</math>. Galiorum Wallr. l. l.: Aecidium Galii.</p> |
|--|--|



- Aecidium cancellatum* Pers. syn. 205.:  
*Roestelia cancellata*.
- „ *candidum* Pers. in Gmel. syst. nat. pag. 1473.: *Uredo candida*.
- „ *Cathartici* Schumach. Fl. saell. II, 225.: *Aecidium elongatum* a. Rhamni.
- „ *Compositarum*  $\beta$ . *Crepididis* Wallr. l. l. 252.: *Aecidium Compositarum* c. Hieracii.
- „ *Compositarum*  $\mu$ . *Rhei* Wallr. l. l. 253.: *Aecidium rubellatum* b. Rhei.
- „ *confertum*  $\alpha$ . De C. Flor. fr. II. 245.: *Aecidium Ranunculacearum* b. Ficariae.
- „ *confertum*  $\beta$ . De C. l. l.: *Aecidium Violae*.
- „ *crassum* Pers. icon. et descr. II. 27.: *Aecidium elongatum* a. Rhamni.
- „ *crassum*  $\beta$ . *Ficariae* Pers. syn. 208.: *Aecidium Ranunculacearum* b. Ficariae.
- „ *crassum* var. *Pedicularis* Funk: *Aecidium Pedicularis*.
- „ *Cyparissiae* De C. l. l. II. 239.: *Aecidium Euphorbiae*.
- „ *elatinum* Alb. et Schw. consp. nisk. N. 337.: *Peridermium elatinum*.
- „ *Euphorbiae sylvaticae* De C. l. l. 241.: *Aecidium Euphorbiae*.
- „ *Evonymi* Gmel.: *Aecidium elongatum* c. Evonymi.
- „ *Frangulae* Schumach. Fl. saell. II, 225.: *Aecidium elongatum* a. Rhamni.
- „ *fuscum* Sowerby Engl. fung. T. 53.: *Puccinia Anemones*.
- „ *irregulare* De C. l. l. II. 245.: *Aecidium elongatum* a. Rhamni.
- „ *laceratum* Sowerby l. l. T. 318.: *Aecidium cornutum* a. *Oxyacanthae*.
- „ *lineare* Pers. in Gmel. syst. nat. pag. 1472.: *Uredo linearis*.
- „ *Lycopsidis* Desvaux in Journ. d. Botan. II. 311.: *Aecidium Asperifolii*.
- Aecidium Majanthae* Schumach. l. l. II. 224.: *Aecidium Convallariae*.
- „ *Mali* Schumach. l. l. 222.: *Aecidium cornutum* b. Mali.
- „ *Menthae* Sowerby Fung. T. 398.: *Uredo Labiatarum* a. *Menthae*.
- „ *Mespili* De C. l. l. VI. 97.: *Aecidium cornutum* e. *Mespili*.
- „ *Nymphaeae* Wallr. Fl. cr. II. 255.: *Aecidium Nymphoidis*.
- „ *Orobi* De C. l. l. VI. 95.: *Aecidium Leguminosarum* b. *Orobi verni*.
- „ *Oxyacanthae* Pers. syn. 206.: *Aecidium cornutum* a. *Oxyacanthae*.
- „ *Periclimeni* Schumach. Fl. saell. II, 225.: *Aecidium Xylostei*.
- „ *Phacae frigidae* Wahlenb. Flor. lapp. 525.: *Aecidium Leguminosarum* e. *Phacae*.
- „ *Phillyreae* De C. l. l. VI. 96.: *Aecidium elongatum* b. *Phillyreae*.
- „ *Pini* Pers. in Gmel. syst. nat. 1473.: *Peridermium Pini*.
- „ *poculiforme* Wallr. Fl. cr. II. 257.: *Aecidium elongatum*.
- „ *Pyrolae* Schultz Fl. starg. 452.: *Uredo Pyrolae*.
- „ *Rhamni* Pers. syn. 206.: *Aecidium elongatum* a. Rhamni.
- „ *Rhei* Sowerby Fung. T. 398. F. 6.: *Aecidium rubellatum* b. Rhei.
- „ *rubellum Serratulae* Schmidt et Kunze exs. N. 111.: *Aecidium Compositarum* d. *Serratulae*.
- „ *Rubi* Sowerby Fung. T. 398.: *Uredo Ruborum*.
- „ *Rumicis* Gmel. syst. nat. Linn. II, 1473.: *Aecidium rubellatum*.
- „ *Rumicis*  $\beta$ . Pers. syn. 207.: *Aecidium Grossulariae*.
- „ *Rumicis*  $\gamma$ . Alb. et Schw. consp. nisk. N. 322.: *Aecidium Compositarum* d. *Serratulae*.
- „ *salicis* Sowerby Fung. T. 398. F. 4.: *Uredo epitea*.
- „ *scutellatum* Gmel. syst. nat.

- Linn. II, 631.: *Uredo scutellata*.
- Aecidium Sii Falcariae* Pers. syn. 202.:  
*Aecidium Falcariae*.
- „ *Taraxaci* Schmidt et Kunze exs. N. 85.: *Aecidium Compositarum* h. *Taraxaci*.
- „ *Tragopogi* Pers. syn. 211.: *Aecidium Cichoracearum*.
- „ *Tussilaginis* Wallr. Fl. cr. II, 253.: *Aecidium Compositarum* b. *Tussilaginis*.
- „ *zonale* Duby Bot. gall. II, 906.: *Aecidium Composit.* g. *Inulae*.
- Aegerita aurantia* De C. Flor. fr. II, 72.:  
*Sporotrichum aureum*.
- „ *caesia* Pers.: *Agyrium caesium*.
- „ *crustacea* De C. I, 1, II, 72.: *Sepedonium cascorum*.
- „ *epixylon* De C. I, 1.: *Dichosporium aggregatum*.
- Aethalium flavum* Grev. Scott. crypt. T. 272.: *Aethalium septicum*.
- „ *minimum* Wallr. in litt.: *Licea alutacea*.
- Agaricus acicola* Jungh. in Linn. V. 398. T. VI. F. 3.: *Agaricus echinipes*.
- „ *acicularis* Hoffm. nomencl. T. V. F. 2.: *Agaricus capillaris*.
- „ *acutus* Alb. et Schw. consp. nisk. N. 475.: *Agaricus fasciatus*.
- „ *adstringens* Pers. syn. 350.: *Agaricus melaleucus* b. *adstringens*.
- „ *albellus* Schaeff. T. 78.: *Agaricus Prunulus*.
- „ *albus* Pers. syn. excl. syn.: *Agaricus Columbetta*.
- „ *alliatus* Schaeff. T. 99.: *Agaricus scorodonius*.
- „ *alneus* Linn. Flor. suec. 1242.: *Schizophyllum commune*.
- „ *alutaceus* b. Fries syst. I. 55.: *Russula grisea*.
- „ *amethystinus* Schaeff. T. 56.: *Agaricus traganus*.
- „ *anguineus* Jungh. in Linn. V. 395. T. VI. F. 1.: *Agaricus fusco-albus*.
- Agaricus anisatus* Pers. obs. I. 44.: *Agaricus odoratus*.
- „ *anomalus* Fries obs. II. 73.: *Agaricus eumorphus*.
- „ *appendiculatus* Fries epier.: *Agaricus spadiceus*.
- „ *applicatus* Flor. danic. T. 1295. F. 1.: *Agaricus perpusillus*.
- „ *araneosus* var. *cinnabarina* Bull. herb. T. 431. F. 3.: *Agaricus Bulliardi*.
- „ *argyraceus* Bull. Champ. T. 423. F. 1.: *Agaricus terreus*.
- „ *armeniacus* γ. Fries syst. I. 235.: *Agaricus dilutus*.
- „ *atro-cinereus* Pers. syn. 348.: *Agaricus cuneifolius* b. *atro-cinereus*.
- „ *atro-cinereus* β. Alb. et Schw. consp. N. 506.: *Agaric. virgatus*.
- „ *atrorufus* Schaeff. T. 234.: *Agaricus montanus*.
- „ *atro-tomentosus* Batsch elench. F. 32.: *Rhymovis atrotomentosa*.
- „ *atro-virens* Pers. syn. 319.: *Agaricus saponaceus* b. *atro-virens*.
- „ *aurantius* Secret. mycogr. N. 460.: *Agaricus cremor*.
- „ *aurantius* Vahl Fl. danic. T. 833. F. 1.: *Agaricus puniceus*.
- „ *azonites* Bull. Champ. T. 567. F. 3. et T. 559. F. 1.: *Agaricus fuliginosus*.
- „ *bicolor* Flor. danic. T. 1070.: *Agaricus deliquescens*.
- „ *biconus* Pers. syn. 317.: *Agaricus pellucidus*.
- „ *brunneo-villosus* Jungh. in Linn. 403. T. VI. F. 5.: *Agaricus carptus*.
- „ *bubalinus* Pers. myc. eur. 24. T. 24. F. 3.: *Agaricus alveolus*.
- „ *Bulliardi* β. *squamulosus* Alb. et Schw. consp. N. 448.: *Agaricus armillatus*.
- „ *callochrous* Alb. et Schw. consp. N. 436.: *Agaricus arquatus*.

- Agaricus callochrous* b. Fries syst. I. 224.: *Agaricus decolorans*.
- „ *camarophyllus* Alb. et Schw. consp. N. 513.: *Agaricus caprinus*.
- „ *campestris sylvaticus* Secret. I. 98.: *Agaricus sylvaticus*.
- „ *candidus* Bolt.: *Agaricus ramalis*.
- „ *cerealis* Lasch in Linn. IV. 526.: *Agaricus gambosus* b. *cerealis*.
- „ *cerinus* β. *splendens* Alb. et Schw. consp. N. 485.: *Agaricus vernicosus*.
- „ *cervinus* Hoffm. nomencl. 119. T. II. F. 2.: *Agaricus Hoffmanni*.
- „ *chloroticus* Jungh. in Linn. V. 396. T. VII. F. 1.: *Agaricus polygrammus*.
- „ *cinereo-rimosus* Batsch cont. II. F. 206.: *Agaricus cuneifolius*.
- „ *cinereus* Bull. Champ. T. 88 : *Agaricus fimetarius*.
- „ *cinereus* Krombh. T. 1 F. 7. et T. 29. F. 1 — 5.: *Agaricus spissus*.
- „ *citrinus* Schaeff.: *Agaricus phalloides*.
- „ *clypeatus* Bolt. T. 57.: *Agaricus fimiputris*.
- „ *cohaerens* Lasch in Linn.: *Agaricus Christinae*.
- „ *concentricus* Auct.: *Agaricus clypeolarius*.
- „ *concinatus* Fries syst. I. 257.: *Agaricus lacerus* b. *concinatus*.
- „ *conopus* Pers. syn. 285: *Agaricus sublanatus*.
- „ *corticalis* Bull. herb. T. 519. F. 1.: *Agaricus corticola*.
- „ *costatus* Krombh. I. 74. T. IV. F. 1. 2.: *Agaricus soboliferus*.
- „ *crassipes* Schaeff. icon. T. 87. 88.: *Agaricus fusipes*.
- „ *crinitus* Schaeff. T. 228.: *Agaricus cilicioides*.
- „ *croceus* Bolt. T. 51. F. 2.: *Agaricus granulosus* c. *amianthinus*.
- Agaricus cucullatus* Fries obs. II. 147.: *Agaricus laevigatus*.
- „ *curvipes* Pers. syn. 312.: *Agaricus tuberculosus*.
- „ *cyathiformis* Bull. Champ. T. 248.: *Agaricus metachrous*.
- „ *delicifolius* Secret. mycogr. N. 468.: *Agaricus subdulcis* c. *delicifolius*.
- „ *deliquescens* Klotzsch in Dietr. Flor. bor. 375.: *Agaricus extinctorius*.
- „ *demisannulus* Secret.: *Agaricus illinitus* c. *demisannulus*.
- „ *destrictus* Bull. Champ. T. 388. et 599.: *Agaricus rimosus*.
- „ *disseminatus* c. Fries syst. I. 305.: *Agaricus digitaliformis*.
- „ *dulcamarus* Pers. syn. 324.: *Agaricus lucifugus*.
- „ *edulis* Pers. syn. 418.: *Agaricus arvensis*.
- „ *elatinus* Pers. myc. eur. T. 24. F. 4.: *Agaricus violaceofulvus*.
- „ *Epichysium* δ. Alb. et Schw. consp. N. 653.: *Agaricus chrysophyllus*.
- „ *epigaeus* Pers. obs. II. 47.: *Agaricus depluens*.
- „ *ericetorum* Fries. obs. I. 87.: *Agaricus umbelliferus*.
- „ *erubescens* Fries epicr. 324.: *Agaricus purpurascens* b. *erubescens*.
- „ *erythropus* β. *truncigenus* Alb. et Schw. consp. N. 529.: *Agaricus erythropus*.
- „ *erythropus* γ. *aestivalis* Alb. et Schw. consp. N. 529.: *Agaricus acervatus*.
- „ *firmus* Pers. icon. et descr. T. V. F. 3—4.: *Agaricus Clavus*.
- „ *flavidus* β. Alb. et Schw. consp. N. 456.: *Agaricus astragalinus*.
- „ *flavo-virens* Alb. et Schw. consp. N. 480.: *Agaricus equestris* b. *pinastreti*.
- „ *flavus* Lasch in Linn. IV. 526.: *Agaricus cerinus* b. *flavus*.



*Agaricus flexipes* auct. plur. pr. p.: *Agaricus rigidus*.  
 „ *flexuosus* Pers. syn. 430.: *Agaricus zonarius*.  
 „ *Friesii* var. 3. (chrysites Fries) Jungh. in Linn.: *Agaricus terreus*.  
 „ *fragilis* Schaeff. T. 230.: *Agaricus Campanella*.  
 „ *fulgens* Pers. syn.: *Agaricus bivelus*.  
 „ *furfuraceus* Bull. Champ. T. 532. F. 1.: *Agaricus pyriodorus*.  
 „ *fuscescens* Jungh. in Linn. V. 400. T. VI. F. 9.: *Agaricus purpureus*.  
 „ *fusiformis* Krombh. Abb. VI. 12. T. 42. F. 6—8.: *Agaricus lancipes*.  
 „ *galericulatus* Krombh. T. 1. F. 31.: *Agaricus pubescens*.  
 „ *galericulatus* var. *rubella* Alb. et Schw. consp. N. 545.: *Agaricus Zephyrus*.  
 „ *geophilus* Pers. syn. 340.: *Agaricus geophyllus*.  
 „ *geotropus* Bull. T. 573. F. 2.: *Agaricus gilvus* c. *geotropus*.  
 „ *giganteus* Leyss. et auct.: *Agaricus maximus*.  
 „ *gilvus* Schaeff. T. 221.: *Agaricus fastibilis*.  
 „ *glaucus* Batsch cont. I. F. 123.: *Agaricus tremulus*.  
 „ *glutinosus* Flor. danic. T. 1009. F. 2.: *Agaricus miniatus*.  
 „ *glutinosus* Schaeff. icon. T. 36.: *Gomphidius glutinosus*.  
 „ *gummosus* Pers. myc. 101.: *Agaricus chrysodon* c. *gummosus*.  
 „ *guttatus* Pers. syn. 265.: *Agaricus Secretanii* c. *guttatus*.  
 „ *gynaecogalus* Otto Vers. 55.: *Agaricus serifluus*.  
 „ *helvolus* Pers. syn. 273.: *Agaricus gentilis*.  
 „ *helvolus* Schaeff. T. 210.: *Agaricus ericaeus*.  
 „ *Hypnorum*  $\beta$ . Fries syst. I. 267.: *Agaricus Bryorum*.

*Agaricus impolitus* Lasch in Linn. IV. 522.: *Agaricus Columbetta* c. *impolitus*.  
 „ *incertus* Schaeff. T. 62.: *Agaricus flavo-brunneus*.  
 „ *inelegans* Lasch in Linn.: *Agaricus paludosus*.  
 „ *infundibuliformis* Schaeff. T. 212.: *Agaricus gibbus*.  
 „ *inquilinus* Fries et auct.: *Agaricus furfuraceus* c. *inquilinus*.  
 „ *integrellus* Nees syst. F. 187.: *Agaricus Mucor*.  
 „ *intermedii* var. Fries obs. I. 58.: *Agaricus resimus*.  
 „ *involutus* Batsch elench. T. XIII. F. 61.: *Rhymovis involuta*.  
 „ *laevis* Krombh. IV. 16. T. 26. F. 16 et 17.: *Agaricus cretaceus*.  
 „ *lateralis* Fl. danic. T. 1556. F. 2. et T. 1552. F. 1.: *Agaricus algidus*.  
 „ *lejopus* Pers.: *Agaricus asemus*.  
 „ *lentus*  $\beta$ . *araeophyllos* Alb. et Schw. consp. N. 447.: *Agaricus lentus*.  
 „ *lepidomyces* Alb. et Schw. consp. N. 441.: *Agaricus pholideus*.  
 „ *Lepiota* Alb. et Schw. consp. N. 672.: *Agaricus Albertinii*.  
 „ *leucocephalus* Bull. herb. T. 536.: *Agaricus albus*.  
 „ *leucophyllus* Alb. et Schw. consp. N. 468.: *Agaricus ustalis*.  
 „ *limacinus*  $\beta$ . Alb. et Schw. consp. N. 514.: *Agaricus olivaceo-albus*.  
 „ *luridus* Lasch in Linn. IV. 521.: *Agaricus fucatus*.  
 „ *luzulinus* Fries syst. I. 203.: *Agaricus chalybaeus*.  
 „ *lycoperdoides* Bull. herb. T. 516. F. 1.: *Nyctalis Asterophora* *lycoperdoides* Bull. herb. T. 519.: *Asterophora agaricoides*.  
 „ *lycoperdoides* Sowerby T. 279.: *Asterophora lycoperdoides*.  
 „ *macropus* Pers. syn. 402.: *Agaricus cascus*.  
 „ *marginatus* Batsch F. 207.: *Agaricus mutabilis*.

*Agaricus Marklini* Trattin. essb. Schw.  
 T. 28.: *Agaricus lignatilis*.  
 „ *medullatus* Fries epicr. 19.: *Agaricus illinitus* b. *medullatus*.  
 „ *melinoides* Auct.: *Agaricus pusillus*.  
 „ *membranaceus* Bolt. fung. 11.  
 T. XI.: *Agaricus papyraceus*.  
 „ *menthicola* Lasch in Linn.: *Agaricus gracillimus*.  
 „ *mesomorphus* Alb. et Schw. consp. N. 412.: *Agaricus delicatus*.  
 „ *miculatus* Fries syst. I. 116.: *Agaricus granulatus*.  
 „ *minutulus* Schaeff. T. 308.: *Agaricus disseminatus* a. *minor*.  
 „ *molybdocephalus* Bull. T. 523.: *Agaricus molybdinus*.  
 „ *morosus* Jungh. in Linn. V. 403.: *Agaricus rimosus*.  
 „ *muricatus* b. Fries syst. I. 245.: *Agaricus curvipes*.  
 „ *myomyces* Fries syst. I. 44.: *Agaricus saponaceus*.  
 „ *nanus* Bull. T. 563. F. N. O.: *Agaricus lacteus*.  
 „ *Necator* Pers. syn. 435.: *Agaricus turpis*.  
 „ *nigrescens* Lasch in Linn. IV. 526.: *Agaricus mundulus*.  
 „ *nigripes* Schrad. spic. 129.: *Agaricus Rotula*.  
 „ *nigromarginatus* Lasch in Linn.: *Agaricus terreus*.  
 „ *niveus* Scopol.: *Agaricus virgineus* b. *niveus*.  
 „ *obesus*  $\beta$ . *montosus* Pers. syn. 330.: *Agaricus truncatus*.  
 „ *obscuratus* Lasch in Linn. IV.: *Agaricus subdulcis* b. *obscuratus*.  
 „ *obturatus* Krombh. Abb. IV. 21. T. 28. F. 14—22.: *Agaricus durus*.  
 „ *ochraceus nanus* Secret. mycogr. N. 1004.: *Agaricus lentiginosus*.  
 „ *pallidus* Schaeff. T. 50.: *Agaricus albellus*.  
 „ *pallidus* Sowerby fung. T. 143.: *Agaricus Prunulus*.  
 „ *panuoides* Fries obs. II. 228.: *Rhymovis panuoides*.

*Agaricus peronatus* Lasch in Linn. III. N. 143.: *Agaricus mulleus*.  
 „ *personati* var. Lasch in Linn.: *Agaricus irinus*.  
 „ *Persoonii* Fries obs. II. 7.: *Agaricus Secretanii*.  
 „ *pilosus* Batsch elench. F. 1.: *Agaricus filopes*.  
 „ *planus*  $\beta$ . *violaceo-ruber* Alb. et Schw. consp. N. 676.: *Agaricus planus*.  
 „ *plicosus* Fries syst. I. 146.: *Agaricus metatus* b. *plicosus*.  
 „ *Pluteus* Pers. syn. 357.: *Agaricus cervinus*.  
 „ *pravus* Lasch in Linn. IV. 526.: *Agaricus jonides* b. *pravus*.  
 „ *pudorinus* Fries epicr. 324.: *Agaricus eburneus* d. *pudorinus*.  
 „ *pullus* Pers. syn. 349.: *Agaricus Schumacheri*.  
 „ *punctatus* Pers. syn. 274.: *Agaricus helvolus* c. *punctatus*.  
 „ *purpureus* Schaeff. T. 254: *Russula nitida*.  
 „ *pusillus* Fries syst. I. 279.: *Agaricus parvulus*.  
 „ *pusillus* Hoffm. nomencl. T. 6. F. 3.: *Agaricus supinus*.  
 „ *pusillus* Lasch in Linn.: *Agaricus sobrius*.  
 „ *pustulatus* ex part. Pers. syn.: *Agaricus pustulatus* b. *agathosmus*.  
 „ *quercinus* Linn. Fl. suec. 1241.: *Daedalea quercina*.  
 „ *racemosus* Pers. et auct.: *Agaricus tuberosus*.  
 „ *rachodes* Vittad. fungh. mang. 158.: *Agaricus procerus* b. *rachodes*.  
 „ *reflexus* Pers. syn. 311.: *Agaricus squarrosus* c. *reflexus*.  
 „ *resupinatus* Fl. danic. T. 1072.: *Agaricus proboscideus*.  
 „ *reticulatus* Wither. IV. 289.: *Agaricus phlebophorus*.  
 „ *rhabarbarinus* Krombh. Abb. T. III. F. 3.: *Agaricus spectabilis*.

*Agaricus risigallinus* Batsch elench. I. 67.: *Russula vitellina*.  
 „ *virulosus*  $\beta$ . *amarus* Alb. et Schw. consp. N. 532.: *Agaricus amarus*.  
 „ *roseus* Pers. syn. 393.: *Agaricus rosellus*.  
 „ *roseus* Schaeff. T. 75.: *Agaricus opiparus*.  
 „ *rupipes* Pers. icon. et descr. T. I. F. 5.: *Agaricus petiginosus*.  
 „ *rufo-cinnamomeus* Alb. et Schw. consp. N. 530.: *Agaricus confluens*.  
 „ *rufus* Pers. icon. et descr. T. 2. F. 1—4.: *Agaricus vaccinus*.  
 „ *rugatus* Fl. danic. T. 1194.: F. 1.: *Agaricus epiphyllus*.  
 „ *rugulosus* Lasch in Linn. IV. 530.: *Agaricus murinus* b. *rugulosus*.  
 „ *rutilus* Schaeff. T. 55.: *Gomphidius viscidus*.  
 „ *saccharinus* Batsch: *Agaricus pterigenus*.  
 „ *sapidus* Pers. myc. eur. 120.: *Agaricus tornatus*.  
 „ *semiglobatus* Alb. et Schw. consp. N. 484.: *Agaricus semiglobosus*.  
 „ *semiglobatus* Sowerby fung. T. 240. F. 1—3.: *Agaricus semilanceolatus*.  
 „ *semiovatus* Sowerby fung. T. 131.: *Agaricus separatus*.  
 „ *sepincola* Pers. myc. eur. 120.: *Agaricus olorinus*.  
 „ *sericeus* Alb. et Schw. consp. N. 528.: *Agaricus sericellus*.  
 „ *sericeus* Krombh. Abb. IV. 12. T. 25. F. 6. 7.: *Agaricus Columbetta* b. *sericeus*.  
 „ *silaceus*  $\beta$ . Alb. et Schw. consp. N. 596.: *Agaricus fusus*.  
 „ *Sowerbyi* Krombh. Abb. VIII. 4. T. 55. F. 7—9.: *Agaricus Prunulus*.  
 „ *spurius* Pers. syn. 288.: *Agaricus helvolus* d. *spurius*.

*Agaricus squamulosus* Alb. et Schw. consp. pag. 217.: *Agaricus sinopicus*.  
 „ *stercorarius* Bull. herb. T. 68. 542.: *Agaricus radiatus*.  
 „ *stipatus* Pers. syn. 423.: *Agaricus spadiceo-griseus*.  
 „ *striatulus*  $\beta$ . *hirsutulus* Alb. et Schw. consp. N. 684.: *Agaricus striatulus*.  
 „ *striatus* Schaeff. fung. T. 38.: *Agaricus albo-brunneus*.  
 „ *striatus* Sowerb. fung. T. 166.: *Agaricus disseminatus* b. *major*.  
 „ *suaveolens* Trog in Reg. bot. Zeit. 1832. 521.: *Agaricus Trogii*.  
 „ *suavis* Lasch: *Agaricus formosus*.  
 „ *sublanatus* b. Fries syst. I. 214.: *Agaricus notatus*.  
 „ *subtomentosus* Krombh. Abb. IV. 9. T. 24. F. 15. 16.: *Agaricus procerus* c. *subtomentosus*.  
 „ *superbus* Jungh. in Linn. V. 405. T. VI. F. 11.: *Agaricus conopilus*.  
 „ *testaceus* Scop.: *Agaricus quietus*.  
 „ *tortilis* De C. Fl. fr. II. 194. 525.: *Agaricus oreades*.  
 „ *torulosus* Pers. syn. 475.: *Agaricus carneo-tomentosus*.  
 „ *torvus* Fries syst. I. 211.: *Agaricus umbrinus*.  
 „ *trichochtoides* Krombh. Abb. T. 1. F. 18—20.: *Agaricus acutesquamosus*.  
 „ *trichopus* Pers. syn. 308.: *Agaricus butyraceus*.  
 „ *tricolor* Trattin. austr. F. 38.: *Agaricus gummosus*.  
 „ *turbidus* Fries syst. I. 205.: *Agaricus argyropus*.  
 „ *turbinatus* Pers. syn. 294.: *Agaricus elegantior*.  
 „ *turcicus* Lasch in Linn.: *Agaricus saniosus*.  
 „ *variegatus* Scopol.: *Agaricus rutilans* b. *variegatus*.  
 „ *varius* Bolt. T. 66.: *Agaricus callosus*.  
 „ *venosus* Pers. syn. 467.: *Agaricus foetidus*.



- Agaricus vietus* Secret. mycogr. N. 442.:  
*Agaricus musteus*.  
 „ *villosus* Bull. T. 214.: *Agaricus*  
*ephebeus*.  
 „ *violaceus* Schaeff. fung. bav. T.  
 3.: *Agaricus violaceo-cinereus*.  
 „ *virescens* Fl. danic. T. 1246.:  
*Agaricus phalloides*.  
 „ *virgatus* Pers. icon. et descr.  
 T. 6. F. 5.: *Agaricus placidus*.  
 „ *viridis* Pers.: *Agaricus phal-*  
*loides*.  
 „ *vitellinus* Alb. et Schw. consp.  
 N. 515.: *Agaricus hypothejus*.  
 „ *zonarius* Bolt. fung. T. 144.:  
*Agaricus chrysorheus*.  
*Agyrium caesium* Fries syst. II. 231.:  
*Aegerita caesia*.  
*Aleurisma granulosum* Mart. erl. 335.:  
*Collarium granulosum*.  
 „ *macrosporum* Link obs. II. 38.:  
*Sporotrichum fructigenum*.  
 „ *saccharinum* Link l. l. excl. syn.:  
*Sporotrichum agaricinum*.  
*Alphitomorpha Acerum* Wallr. in litt.:  
*Erysibe bicornis* (*Acerum*).  
 „ *adunca* Wallr. in d. Verhandl.  
 naturf. Freund. I. 37.: *Erysibe*  
*adunca*.  
 „ *adunca*  $\alpha$ . *Populi* Wallr. in d.  
 Verh. I. 37.: *Erysibe adunca*  
*aa. Populorum*.  
 „ *adunca*  $\beta$ . *Prunastri* Wallr. in  
 d. Verh.: *Erysibe adunca c.*  
*Rosacearum*.  
 „ *adunca*  $\gamma$ . Wallr. in d. Verh. I.  
 37.: *Erysibe adunca b. Ulmorum*.  
 „ *Alni* Wallr. in litt.: *Erysibe*  
*penicillata a. Alni*.  
 „ *Aphanis* Wallr. in litt.: *Erysibe*  
*macularis d. Alchemillae*.  
 „ *Artemisiae* Wallr. in litt.: *Ery-*  
*sibe depressa b. Artemisiae*.  
 „ *Bardanae* Wallr. in litt.: *Ery-*  
*sibe depressa a. Bardanae*.  
 „ *bicornis* Wallr. in d. Verhandl.  
 I. 38.: *Erysibe bicornis* (*Ace-*  
*rum*).  
 „ *circumfusa* Schlecht. in d. Verh.  
 I. 49.: *Erysibe circumfusa*.  
*Alphitomorpha clandestina* Wallr. in d.  
 Verh. I. 36.: *Erysibe clandest.*  
*(Oxyacanthae)*.  
 „ *clandestina*  $\beta$ . Wallr. in d. Verh.  
 1. 36.: *Erysibe macularis d.*  
*Alchemillae*.  
 „ *comata* Wallr. in d. Verh. 40.:  
*Erysibe comata* (*Evonymi*).  
 „ *communis* Wallr. in d. Verh.  
 I. 31.: *Erysibe communis*.  
 „ *communis*  $\beta$ . Wallr. Fl. cr. II.  
 759.: *Erysibe communis n. Poly-*  
*gonearum*.  
 „ *communis*  $\gamma$ . Wallr. Fl. cr. II.  
 759.: *Erysibe communis r. Ra-*  
*nunculacearum*.  
 „ *communis*  $\gamma$ . Wallr. in d. Ver-  
 handl. I. 31.: *Erysibe communis*  
*a. Graminearum*.  
 „ *communis*  $\delta$ . Wallr. in d. Ver-  
 handl. I. 31.: *Erysibe lampro-*  
*carpa a. Labiatarum*.  
 „ *communis*  $\delta$ . Wallr. Fl. cr. II.  
 759.: *Erysibe communis h. Con-*  
*volvulacearum*.  
 „ *communis*  $\epsilon$ . Wallr. Fl. cr. II.  
 758.: *Erysibe communis t. Ca-*  
*ryophyllacearum*.  
 „ *communis*  $\epsilon$ . Wallr. in d. Verh.  
 I. 38.: *Erysibe horridula b.*  
*Cichoreacearum*.  
 „ *communis*  $\zeta$ . Wallr. Fl. cr. II.  
 758.: *Erysibe commun. d. Ru-*  
*biacearum*.  
 „ *communis*  $\eta$ . Wallr. Fl. cr. II.  
 759.: *Erysibe commun. k. Sola-*  
*nacearum*.  
 „ *communis*  $\theta$ . Wallr. Fl. cr. II.  
 759.: *Erysibe communis i. Per-*  
*sonatarum*.  
 „ *communis*  $\iota$ . Wallr. Fl. cr. II.  
 758.: *Erysibe commun. c. Dip-*  
*sacearum*.  
 „ *communis*  $\kappa$ . Wallr. Fl. cr. II.  
 759.: *Erysibe commun. p. Cruci-*  
*ferarum*.  
 „ *communis*  $\lambda$ . Wallr. Fl. cr. II.  
 759.: *Erysibe commun. o. Ona-*  
*gariarum*.  
 „ *communis*  $\mu$ . Wallr. Fl. cr. II.

759.: Erysibe commun. g. Campanulacearum.

*Alphitomorpha communis* v. Wallr. Fl. cr. II. 759.: Erysibe commun. s. Geraniacearum.

„ *communis* ξ. Wallr. Fl. cr. II.

758.: Erysibe communis v. Hypericearum.

„ *communis* o. Wallr. Fl. cr. II.

759.: Erysibe comm. e. Compositarum.

„ *communis* π. Wallr. Fl. cr. II.

759.: Erysibe comm. f. Cucurbitacearum.

„ *communis* ρ. Wallr. Fl. cr. II.

759.: Erysibe comm. i. Umbelliferarum.

„ *communis* σ. Wallr. Fl. cr. II.

759.: Erysibe comm. m. Leguminosarum.

„ *Corni* Wallr. in litt.: Erysibe tortilis (Corni).

„ *depressa* Wallr. Fl. cr. II. 757.: Erysibe depressa (Compositarum).

„ *depressa* α. Wallr. Fl. cr. II. 758.: Erysibe depressa a. Bardanae.

„ *depressa* β. Wallr. l. l.: Erysibe depressa b. Artemisiae.

„ *divaricata* Wallr. in d. Verh. I. 39.: Erysibe divaricata.

„ *epigaea* Wallr. in litt.: Erysibe epigaea.

„ *epixyla* Schlecht. in d. Verh. naturf. Freund. I. 50.: Erysibe epixyla.

„ *Evonymi* Wallr. in litt.: Erysibe comata (Evonymi).

„ *ferruginea* Schlecht. in d. Verh. I. 47.: Erysibe macularis c. Poterii.

„ *fuliginea* Schlecht. in d. Verhandl. 47.: Erysibe fuliginea.

„ *fumosa* Wallr. Fl. cr. II. 760.: Erysibe fuliginea.

„ *guttata* Wallr. in d. Verh. I. 42.: Erysibe guttata.

„ *guttata* α. Wallr. in d. Verh. I. 42.: Erysibe guttata a. Coryli.

*Alphitomorpha guttata* β. Wallr. in d. Verh. I. 42.: Erysibe guttata b. Betulae.

„ *guttata* β. Wallr. in d. Verh. I. 31.: Erysibe lenticularis a. Fraxini.

„ *guttata* γ. Fagi Wallr. in d. Verh. l. l.: Erysibe lenticularis b. Fagi.

„ *guttata* ε. Wallr. in d. Verh. I. 37.: Erysibe adunca bb. Salicium.

„ *holosericea* Wallr. in d. Verh. 41.: Erysibe holosericea (Astragali).

„ *horridula* Wallr. Fl. cr. II. 755.: Erysibe horridula.

„ *horridula* γ. Wallr. in d. Verh. I. 38.: Erysibe horridula c. Spiraeacearum.

„ *horridula* δ. Wallr. in d. Verh. I. 38.: Erysibe horridula d. Dryadearum.

„ *lamprocarpa* Wallr. in d. Verh. I. 33.: Erysibe lamprocarpa.

„ *lamprocarpa* α. Wallr. Fl. cr. II. 757.: Erysibe lamprocarpa a. Labiatarum.

„ *lamprocarpa* β. Wallr. l. l.: Erysibe lamprocarpa b. Balsaminae.

„ *lamprocarpa* γ. Schlecht. in d. Verhandl. I. 49.: Erysibe lamprocarpa c. Plantaginis.

„ *lenticularis* Wallr. in litt. Fl. cr. II. 759.: Erysibe lenticularis.

„ *lenticularis* δ. Wallr. l. l.: Erysibe lenticularis d. Carpini.

„ *lenticularis* ε. Wallr. l. l.: Erysibe lenticularis e. Juglandis.

„ *lenticularis* ζ. Wallr. l. l.: Erysibe lenticularis f. Ulmorum.

„ *macularis* Wallr. Fl. cr. II. 35.: Erysibe macularis.

„ *macularis* β. Wallr. l. l.: Erysibe macularis b. Epilobii.

„ *macularis* γ. Wallr. l. l.: Erysibe macularis c. Poterii.

„ *macularis* δ. Dryadearum Wallr.

- Fl. cr. II. 756.: *Erysibe macularis* d. Alchemillae.
- Alphitomorpha nitida* Wallr. Fl. cr. II. 757.: *Erysibe nitida* (Delphinii).
- „ *obtusata* Schlecht. in d. Verhandl. I. 42.: *Erysibe adunca* bb. Salicum.
- „ *pannosa* Wallr. Fl. cr. II.: *Erysibe pannosa*.
- „ *penicillata* Wallr. in d. Verh. I. 40.: *Erysibe penicillata*.
- „ *penicillata* β. Wallr. Fl. cr. II. 754.: *Erysibe penicillata* b. Caprifoliacearum.
- „ *penicillata* β. *Lonicerae* Wallr. in d. Verh.: *Erysibe penicillata* b. Caprifoliacearum.
- „ *penicillata* γ. Wallr.: *Erysibe penicillata* c. Berberidis.
- „ *penicillata* δ. Schlecht. in d. Verh. I. 49.: *Erysibe penicillata* e. Rhamni.
- „ *Populi* Wallr. in litt.: *Erysibe adunca* aa. Populorum.
- „ *sericea* Wallr. Fl. cr. II. 757.: *Erysibe holosericea* (Astragali).
- „ *tortilis* Wallr. Fl. cr. II. 756.: *Erysibe tortilis* (Corni).
- Alytosporium croceum* Link spec. I. 24.: *Sporotrichum croceum*.
- „ *fuscum* Link l. I. 23.: *Sporotrichum fuscum*.
- „ *roseum* Ehrenb. sylv. 10.: *Sporotrichum cylindrosporum*.
- Amanita rubescens* Pers. disp. 67.: *Agaricus rubescens*.
- „ *virgata* Pers. syn. 249.: *Agaricus volvaceus*.
- Angioridium sinuosum* Grev. Scott. T. 310.: *Physarum sinuosum*.
- Antennaria cellaris* Fries syst. III. 229.: *Rhacodium cellare*.
- „ *pinophila* Nees syst. 279. F. 298.: *Torula pinophila*.
- Apiosporium polymorphum* Corda icon. II. 26. T. XIII. F. 96.: *Apiosporium Salicis*.
- „ *profusum* Wallr. Flor. cr. II. 861.: *Apiosporium Salicis*.
- Arcyria albida* Pers. disp. meth. 10. T. I. F. 2.: *Arcyria cinerea*.
- „ *alutacea* Schum. Flor. saell. II. 212.: *Arcyria nutans*.
- „ *carnea* Schum. Fl. saell. II. 213.: *Arcyria fusca*.
- „ *cinerea* Pers. syn. pr. p.: *Arcyria fusca*.
- „ *dentata* Schum. Fl. saell. II. 213.: *Arcyria fusca*.
- „ *flava* Pers. syn. 184.: *Arcyria nutans*.
- „ *flavescens* Schumach.: *Arcyria ochroleuca*.
- „ *globosa* Weinmann.: *Arcyria umbrina*.
- „ *incarnata* β. Fries syst. III. 178.: *Arcyria flexuosa*.
- „ *leucocephala* Alb. et Schw. consp. N. 278.: *Craterium minutum*.
- „ *leucocephala* Hoffm. Fl. germ. cr. T. VI. F. 1.: *Cupularia leucocephala*.
- „ *lilacina* Schum. Fl. saell. II. 212.: *Arcyria incarnata*.
- „ *silacea* Ditm. in Sturm III. T. 8.: *Arcyria ochroleuca*.
- Aregma intermedia* Fries in litt.: *Phragmidium apiculatum*.
- „ *obtusata* Fries obs. I. 225.: *Phragmidium obtusum*.
- Argyllum liquaminosum* Wallr. Flor. cr. II. 874. a. a.: *Hyperrhizaliquaminosa*.
- Arthonia moriformis* Ach. Lich. 5.: *Dothidea moriformis*.
- Arthrinium curvatum* Kunze et Schmidt myk. Hefte II. 103.: *Camptoum curvatum*.
- „ *puccinoides* Kunze et Schmidt l. I.: *Gonosporium puccinioides*.
- Aschion albidum* Wallr. Fl. cr. II. 874.: *Tuber albidum*.
- „ *atro-rubens* Wallr. l. I. 865.: *Tuber atro-rubens*.
- „ *castaneum* Wallr. l. I. 865.: *Tuber castaneum*.
- „ *concolor* Wallr. l. I. 866.: *Tuber concolor*.
- „ *filamentosum* Wallr. l. I. 867. 874.: *Tuber pallidum*.



- Aschion fuscum* Wallr. l. 1. 866.: Tuber fuscum.  
 „ *nigrum* Wallr. Fl. cr. II. 867.: Tuber cibarium.  
*Ascobolus coronatus* Schum. Fl. saell. II. 437.: Phacidium coronatum.  
 „ *inquinans* Nees syst. F. 296.: Bulgaria inquinans.  
 „ *marginatus* Schum. Fl. saell. II. 437.: Ascobolus aerugineus.  
*Ascochyta Corni* Libert exsicc.: Depazea Cornicola.  
*Aspergillus capitatus* Micheli gen. 212. T. 91. F. 1.: Aspergillus glaucus.  
 „ *globosus* Link obs. I. 14. F. 15.: Sporodinia grandis.  
 „ *oosporus* Wallr. Fl. cr. 296.: Aspergillus ovulispermus.  
 „ *penicillatus* Grev. Scott. cr. T. 32.: Monilia penicillata.  
 „ *racemosus* Pers. disp. 41.: Monilia racemosa.  
 „ *terrestris* etc. Micheli T. 91. F. 4.: Monilia racemosa.  
*Asteroma Alchemillae* (Grev.) Fries elench. II. 152.: Dothidea Alchemillae.  
 „ *atratum* Chevall. Flor. Lut. I. 449.: Puccinia Virg-aureae.  
 „ *Phyteumae* De C. Mem. Mus. III. 336.: Polystigma stellare.  
 „ *Rosae* Libert in Ann. L. soc. 1826.: Asteroma radiosum.  
 „ *stellatum* Wallr.: Asteroma radiosum.  
*Asterophora lycoperdoides* Ditm. in Sturm III. 53.: Asterophora agaricoides.  
*Asterosporium Hoffmanni* Kunze in Reg. bot. Zeit. 1819. 225.: Stilbospora asterosperma.  
*Athelia bombacina* Pers. myc. I. 85.: Sporotrichum bombacinum.  
 „ *ochracea* Pers. myc. 84.: Thelephora radiosa.  
*Atractium ciliatum* Link obs. II. 32.: Fusarium ciliatum.  
 „ *olivaceum* Kunze et Schm. myk. H.: Stilbum olivaceum.  
 „ *Stilbaster* Link obs. I. 8.: Fusarium Stilbaster.  
*Auricularia cinerea* Sowerby fung. T. 388. F. 3.: Thelephora rufa.  
 „ *glandulosa* Wahlenb. Fl. suec. II. 994.: Exidia glandulosa.  
 „ *Judae* Wahlenb. Fl. suec.: Exidia Auricula Judae.  
 „ *mesenterica* Pers. myc. I. 97.: Thelephora mesenterica.  
 „ *nicotiana* Bolt. T. 174.: Thelephora tabacina.  
 „ *papyrina* Bull. T. 402.: Merulius Corium.  
 „ *persistens* Sowerby fung. T. 388. F. 1.: Thelephora purpurea.  
 „ *phosphorea* Sowerby T. 383.: Thelephora coerulea.  
 „ *reflexa* Bull. T. 483. F. 1.: Thelephora purpurea.  
 „ *sambucina* Mart. Fl. erl. 459.: Exidia Auricula Judae.  
 „ *tabacina* Sowerb. fung. T. 25.: Thelephora tabacina.  
 B.  
*Boletus abietinus* Dicks. crypt. III. T. IX. F. 9.: Polyporus abietinus.  
*adustus* Willd. prodr. 392.: Polyporus adustus.  
 „ *annulatus* Pers. syn. 503.: Boletus luteus.  
 „ *applanatus* Pers. obs. II. 2.: Polyporus applanatus.  
 „ *arcularius* Batsch.: Polyporus arcularius.  
 „ *aurantiacus* Krombh. V. 2. T. 32. F. 1 — 11.: Boletus rufus.  
 „ *aurantius* Bull. Champ. 320. T. 489. F. 2.: Boletus scaber a. aurantiacus.  
 „ *badius* Fries, Rostk. in Sturm III. 21. T. 5.: Boletus carnosus.  
 „ *betulinus* Bull. Champ. 348. T. 312.: Polyporus betulinus.  
 „ *bovinus* Linn. Rostk. in Sturm III. 21. T. 4.: Boletus carnosus.  
 „ *brumalis* Pers. syn. 517.: Polyporus brumalis.

- Boletus bulbosus* Schaeff. T. 134, 135.:  
*Boletus edulis*.  
 „ *caesius* Schrad. spic. 167.: *Polyporus caesius*.  
 „ *castaneus* Krombh. T. 4. F. 28—30.: *Boletus fulvidus*.  
 „ *cinereus* Krombh. T. 4. F. 26, 27.: *Boletus asprellus*.  
 „ *cinnabarinus* Jacq. austr. T. 304.: *Polyporus cinnabarinus*.  
 „ *circinans* Pers. syn. 505.: *Boletus granulatus*.  
 „ *citrinus* Plan.: *Polyporus sulphureus*.  
 „ *coccineus* Bull. Champ. 364. T. 501. F. 1.: *Polyporus cinnabarinus*.  
 „ *conchatus* Pers. obs. I. 24.: *Polyporus conchatus*.  
 „ *confluens* Alb. et Schw. consp. N. 725.: *Polyporus confluens*.  
 „ *contiguus* Pers. syn. 544.: *Polyporus contiguus*.  
 „ *contiguus*  $\beta$ . Alb et Schw. consp. N 759.: *Polyporus serialis*.  
 „ *crassipes* Schaeff. T. 112.: *Boletus subtomentosus*.  
 „ *crispus* Pers. obs. II. 8.: *Polyporus crispus*.  
 „ *cristatus* Pers. syn. 522.: *Polyporus cristatus*.  
 „ *cristatus* Schaeff. T. 315, 316.: *Polyporus lobatus*.  
 „ *croceus* Pers. syn. 525: *Polyporus croceus*.  
 „ *Cryptarum* Bull. Champ. 350. T. 378: *Polyporus Cryptarum*.  
 „ *cuticularis* Bull. Champ. 350. T. 462.: *Polyporus cuticularis*.  
 „ *cyanescens*  $\beta$ . Weinm.: *Boletus castaneus*.  
 „ *destructor* Schrad. spic. 166.: *Polyporus destructor*.  
 „ *dryadeus* Pers. obs. II. 3.: *Polyporus dryadeus*.  
 „ *erythropus* Krombh. V. 16. T. 38. F. 7—10.: *Boletus lupinus*.  
 „ *ferruginosus* Schrad. spic. 172.: *Polyporus ferrugineus*.  
*Boletus fimbriatus* Bull. T. 254. non alior.: *Polyporus pictus*.  
 „ *fimbriatus* Pers. syn. 546.: *Po-rothelium fimbriatum*.  
 „ *flavidus* Fries. Rostk. in Sturm III. 21. T. 2.: *Boletus carnosus*.  
 „ *flavus* Wither.: *Boletus elegans*.  
 „ *fomentarius* Linn. Fl. suec. 453.: *Polyporus fomentarius*.  
 „ *fraxineus* Bull. Champ. 341. T. 433. F. 2.: *Polyporus fraxineus*.  
 „ *frondosus* Schrank: *Polyporus frondosus*.  
 „ *frondosus* Schrad. spic. 159.: *Polyporus intybaceus*.  
 „ *fuliginus* Pers. syn. 516.: *Polyporus fuliginus*.  
 „ *fumosus* Pers. syn. 530.: *Polyporus fumosus*.  
 „ *giganteus* Pers. syn. 521.: *Polyporus giganteus*.  
 „ *granulatus* Linn. Rostk. in Sturm III. 21. T. 3.: *Boletus carnosus*.  
 „ *hepaticus* Lightf. Fl. scot. 1034.: *Fistulina hepatica*.  
 „ *hirsutus* Schrad. spic. 169.: *Polyporus hirsutus*.  
 „ *hispidus* Bull. Champ. 351. T. 210. 493.: *Polyporus hispidus*.  
 „ *igniarius* Bolt, T. 80.: *Polyporus cinnamomeus*.  
 „ *igniarius* Fl. danic. T. 953.: *Polyporus pinicola*.  
 „ *igniarius* Linn. Fl. suec. 1256.: *Polyporus igniarius*.  
 „ *imbricatus* Bull. Champ. 349. T. 366.: *Polyporus imbricatus*.  
 „ *incarnatus* Pers. syn. 546.: *Polyporus incarnatus*.  
 „ *incarnatus* Schum. Fl. saell. 391.: *Polyporus abietinus*.  
 „ *infundibuliformis* Pers. syn. 516.: *Polyporus melanopus*.  
 „ *lacrymans* Wulf. in Jacq. misc. II. 111. T. VIII. F. 2.: *Merulius lacrymans*.  
 „ *Laricis* Jacq. misc. II. 164. T. 20 et 21.: *Polyporus officinalis*.

*Boletus leptocephalus* Jacq. misc. I. 142.  
 T. 12.: *Polyporus leptocephalus*.  
 „ *leucomelas* Pers. syn. 515.: *Polyporus leucomelas*.  
 „ *lividus* Bull. Rostk. in Sturm. III. 65. T. 18.: *Boletus irideus*.  
 „ *lucidus* Leyss. Fl. hal. 300.: *Polyporus lucidus*.  
 „ *luteus* Linn. Rostk. in Sturm III. 21. T. 1.: *Boletus carnosus*.  
 „ *marginatus* Pers. obs. II. 6.: *Polyporus marginatus*.  
 „ *Medulla panis* Pers. syn. 544.: *Polyporus Medulla panis*.  
 „ *Medulla panis* Sowerby T. 326.: *Polyporus Vaillantii*.  
 „ *melanopus* Pers. disp.: *Polyporus melanopus* b. *cyathoides*.  
 „ *mitis* Pers. myc. eur. II. 127.: *Boletus bovinus*.  
 „ *mollis* Pers. obs. I. 22.: *Polyporus mollis*.  
 „ *mollis* v. *substrigosus* Alb. et Schw. consp. N. 735.  $\beta$ .: *Polyporus fragilis*.  
 „ *molluscus* Pers. syn. 547.: *Polyporus molluscus*.  
 „ *mucidus* Pers. myc. 546.: *Polyporus mucidus*.  
 „ *mucidus* Scop. ann. hist. IV. 149.: *Polyporus alligatus*.  
 „ *multicolor* Schaeff. fung. T. 269.: *Polyporus zonatus*.  
 „ *nitidus* Pers. obs. II. 15.: *Polyporus nitidus*.  
 „ *obliquus* Pers. syn. 548.: *Polyporus obliquus*.  
 „ *ochraceus* Pers.: *Polyporus zonatus*.  
 „ *ovinus* Schaeff. ind. 83. T. 121. 122.: *Polyporus ovinus*.  
 „ *pachypus* Secret.: *Boletus torosus*.  
 „ *perennis* Linn. Fl. suec. 1245.: *Polyporus perennis*.  
 „ *piperatus* Bull. Rostk. in Sturm III. 21. T. 6.: *Boletus carnosus*.  
 „ *placenta* Schumach.: *Polyporus zonatus*.

*Boletus populinus* Schum. Fl. saell. N. 1951.: *Polyporus populinus*.  
 „ *Proteus* Bolt. T. 166.: *Polyporus vulgaris*.  
 „ *pseudo-ignarius* Bull. Champ. T. 458.: *Polyporus dryadeus*.  
 „ *radiatus* Sowerb. fung. T. 196.: *Polyporus radiatus*.  
 „ *resinosus* Schrad. spic. 171.: *Polyporus resinosus*.  
 „ *Ribis* Schum. Fl. saell. II. 386.: *Polyporus Ribis*.  
 „ *roseus* Alb. et Schw. consp. N. 748.: *Polyporus roseus*.  
 „ *rubeolaris* Pers. syn. 512.: *Boledus luridus*.  
 „ *rufus* Schrad. spic. 172.: *Polyporus rufus*.  
 „ *rutilans* Pers. icon. et descr. T. VI. F. 4.: *Polyporus rutilans*.  
 „ *salicinus* Pers. syn. 543.: *Polyporus salicinus*.  
 „ *sanguineus* (Pers.) Krombh. V. 14. T. 38. F. 1—6.: *Boletus Satanus*.  
 „ *scaber* Bull. Champ. 319. T. 132. 489. F. 1.: *Boletus scaber* b. *fuligineo-cinereus*.  
 „ *sistotremoides* Alb. et Schw. consp. N. 724.: *Polyporus Schweinizii*.  
 „ *squalidus* Secr. Rostk. in Sturm III. 65. T. 17.: *Boletus irideus*.  
 „ *squamosus* Huds. Bolt. fung. T. 77.: *Polyporus squamosus*.  
 „ *stipticus* Pers. syn. 525.: *Polyporus stipticus*.  
 „ *suaveolens* Bull. Champ. 342. T. 310.: *Trametes Bulliardi*.  
 „ *suberosus* Linn. Fl. suec.: *Polyporus betulinus*.  
 „ *suberosus* Wahlenb. Fl. ups. 457. part.: *Polyporus suberosus*.  
 „ *subsquamosus* Linn. Fl. suec. 1250.: *Polyporus subsquamosus*.  
 „ *subtilis* Schrad. spic. 173.: *Porothelium subtile*.  
 „ *subtomentosus* Linn. Rostk. in Sturm III. 79. T. 23.: *Boletus pannosus*.



- Boletus sulphureus* Bull. Champ. 347.  
T. 429.: *Polyporus sulphureus*.  
„ *terrestris* Pers. icon. pict. T.  
XVI. F. 1.: *Polyporus terrestris*.  
„ *terreus* Schaeff. ind. 93. T. 315.:  
*Boletus calopus*.  
„ *testaceus* Pers. myc. eur. II.  
137.: *Boletus fulvidus*.  
„ *tomentosus* Krombh. T. 36. F.  
19. 20.: *Boletus spadiceus*.  
„ *umbellatus* Pers. syn. 519.: *Polyporus umbellatus*.  
„ *unicolor* Sowerby T. 325.: *Dae-  
dalea unicolor*.  
„ *vaporarius* Pers. syn. 546.: *Polyporus vaporarius*.  
„ *variegatus* Sw. Rostk. in Sturm  
III. 65. T. 16.: *Boletus irideus*.  
„ *varius* Pers. obs. I. 85.: *Polyporus varius*.  
„ *velutinus* Pers. syn. 539.: *Polyporus velutinus*.  
„ *velutinus* Sowerby fung. T.  
345.: *Polyporus hispidus*.  
„ *versicolor* Linn. Fl. suec. 1254.:  
*Polyporus versicolor*.  
„ *versicolor* Schaeff. T. 136.:  
*Polyporus nidulans*.  
„ *versipellis* Fries epicr. 424. p.:  
*Boletus rufus*.  
„ *vitreus* Pers. syn. 545.: *Polyporus vitreus*.  
„ *xoilopus* Rostk. l. l. T. 10.:  
*Polyporus xoilopus*.  
„ *zonatus* Nees syst. F. 221.:  
*Polyporus zonatus*.  
*Botryosporium diffusum* Corda in Sturm  
III. Heft 11. 9. T. V.: *Stachylidium diffusum*.  
„ *pulchrum* Corda Prachtfl. d.  
eur. Schimm. 40. T. XIX.:  
*Stachylidium pulchrum*.  
*Botrytis allochroa* Link obs. I. 12.:  
*Verticillium allochromum*.  
„ *bicolor* Pers. myc. eur. I. 38.:  
*Stachylidium bicolor*.  
„ *capitata* Pers. l. l.: *Verticillium capitatum*.  
„ *crustosa* Fries syst. III. 403.:  
*Verticillium crustosum*.  
*Botrytis didyma* Kunze et Schm. myk:  
Hefte I. 81.: *Trichothecium nigrescens*.  
„ *diffusa* Alb. et Schw. consp. N.  
1079.: *Stachylidium diffusum*.  
„ *epigaea* Link spec. I. 53.:  
*Geotrichum candidum*.  
„ *flavicans* Link obs. II. 36.  
Wallr. Fl. cr. II. 292.: *Verticillium flavicans*.  
„ *flavida* Mart. erl. 343.: *Verticillium flavicans*.  
„ *geotricha* Link l. l.: *Geotrichum candidum*.  
„ *glauca* Spreng. syst. IV. 551.:  
*Penicillium glaucum*.  
„ *Haplaria* Corda icon. I. 18.  
T. IV. F. 246.: *Botrytis grisea*.  
„ *hepatica* Wallr. Fl. cr. II. 293.:  
*Verticillium hepaticum*.  
„ *lateritia* Fries syst. III. 402.:  
*Verticillium lateritium*.  
„ *macrospora* Link obs. I. 13.:  
*Dactylium macrosporum*.  
„ *murina* Ditm. in Sturm T. 36.:  
*Myxotrichum murinum*.  
„ *nivea* Mart. erl. 342.: *Botrytis parasitica*.  
„ *olivacea* Link obs. et spec.:  
*Sporotrichum olivaceum*.  
„ *Polyactis* Link spec. I. 59.:  
*Botrytis vulgaris*.  
„ *ramosa* γ. Alb. et Schw. consp.  
363.: *Stachylidium agaricinum*.  
„ *ramulosa* Link spec. I. 53.:  
*Botrytis parasitica*.  
„ *rufa* Schwabe Flor. anhalt. II.  
341.: *Verticillium rufum*.  
„ *spicata* Pers. syn. 691.: *Botrytis vera*.  
„ *tenera* Pers. myc. I. 38.: *Verticillium tenerum*.  
„ *terrestris* Pers. myc. eur. I.  
38.: *Stachylidium terrestre*.  
„ *varia* Duby Bot. gall. II. 919.:  
*Dactylium varium*.  
„ *variosperma* Link obs. II. 36.:  
*Dactylium varium*.  
*Bovista caelata* Link Handb. III. 398.:  
*Lycoperdon caelatum*.

- Bovista gigantea* Nees syst. F. 124.: Lycoperdon Bovista (giganteum).  
 „ *plumbea* Pers. et auct. nonnull. pr. p.: Bovista tunicata.  
 „ *pusilla* Pers. syn. 138.: Lycoperdon pusillum.  
 „ *uteriformis* Fries syst. III. 25.: Lycoperdon utriforme.
- Brachytrichum pyrinum* Wallr. in litt.: Arthrimum pyrinum.
- Briarea elegans* Corda in Sturm III. Heft II. T. 6.: Monilia penicillata.
- Bryochisium muscorum* Link Handb. III. 341.: Rhizoctonia muscorum.
- Bulgaria chrysocoma* Sommerf. Fl. lapp. 299.: Peziza chrysocoma.
- Bullardia inquinans* Junghuhn in Linnaea 1830. 408. T. VI. F. 15.: Hyperrhiza inquinans.
- Bullaria Umbelliferarum* De C. Flor. fr. II. 226.: Phragmotrichum Bullaria.
- Byssocladium candidum* Link obs. II. 36.: Sporotrichum byssinum.
- Byssus Aluta* De C. Flor. fr. VI. 10.: Hypha Aluta.  
 „ *argentea* Wallr. Flor. cr. II. 154.: Hypha argentea.  
 „ *argentea* etc. Vaill. Bot. par. 41. T. 8. F. 1.: Hypha argentea.  
 „ *atra* Roth Cat. bot. I. 216.: Myxotrichum patulum.  
 „ *aurantiaca* De C. l. l. II. 68.: Ozonium auricomum.  
 „ *bombycina* Humb. de pl. subt. N. 6.: Hypha membranacea.  
 „ *bombycina* Roth Fl. germ.: Byssus floccosa.  
 „ *candida* De C. Fl. fr. II. 66.: Sporotrichum byssinum.  
 „ *candida* Huds. angl. 601.: Ozonium candidum.  
 „ *cellaris* Weiss Fl. Goett. 18. et Humb. Flor. frib. spec. 66.?: Hypha argentea.  
 „ *clavata* Roth Cat. I. 217.: Anthina purpurea.  
 „ *cecbaltiginea* Wulff. in Jacq.
- Coll. II. T. 12. 1. B.: Sporotrichum coccineum.
- Byssus conoidea* Müller in Fl. Dan. T. 897. F. 2.: Aspergillus conoideus.  
 „ *elongata* De C. Fl. fr. II. 67.: Hypha elongata.  
 „ *floccosa* Scopoli Diss. I. 92. T. 4.: Hypha membranacea.  
 „ *fulva* Linn. syst. nat. 1396.: Ozonium auricomum.  
 „ *globulifera* Schum. Fl. saell. II. 447.: Acrothamnium violaceum.  
 „ *intertexta* De C. Fl. fr. II. 68.: Ozonium stuposum.  
 „ *intertexta* De C. l. l.: Rhacodium rubiginosum.  
 „ *membranacea* Humb. Fl. frib. spec. 69.: Hypha membranacea.  
 „ *mollissima* Ehrh. exsicc. N. 217.: Rhacodium cellare.  
 „ *parietina*  $\beta$ . *argentea* De C. Flor. fr. I. 66.: Hypha argentea.  
 „ *petraea* Wulff. in den Schrift. d. Berl. G. N. Fr. III. 101.: Dematium rupicola.  
 „ *rupestris* De C. l. l. II. 592.: Dematium rupestre.  
 „ *subterranea* Scopoli Fl. Carn. N. 1451.: Byssus floccosa.  
 „ *sulphurea* Duby Bot. gall. II. 934.: Hypha sulphurea.
- C.
- Caeoma aegirinum* Schlecht. Fl. ber. II. 123.: Uredo aecidioides.  
 „ *Alliatum* Link spec. II. 43.: Aecidium Alliatum.  
 „ *Alliorum* Link l. l. 7.: Uredo limbata a. Alliorum.  
 „ *apiculatum* Schlecht. l. l. 128.: Uredo apiculata.  
 „ *apiculosum* Link spec. II. 32. pr. pr.: Uredo Erythronii.  
 „ *apiculosum* Link l. l.: Uredo Gentianae.  
 „ *apiculosum* Link l. l.: Uredo Impatientis.  
 „ *apiculosum* Link l. l. pr. pr.: Uredo Rumicum.

*Caeoma Artemisiae* Link l. l. 19.: Uredo Artemisiae.

„ *Berberidatum* Link l. l. 57.: *Aecidium elongatum* d. Berberidis.

„ *Betarum* Link l. l. 11.: Uredo Betae.

„ *Bistortarum* Link l. l. 10.: Uredo Bistortarum.

„ *Borragineatum* Link l. l. 48.: *Aecidium Asperifolii*.

„ *Calthae* Reg. Link Handb. III. 439.: Uredo Calthae.

„ *Campanulae* Schlecht. Fl. ber. II. 121.: Uredo Campanularum.

„ *cancellatum* Schlecht. l. l. 111.: *Roestelia cancellata*.

„ *candidum* Nees syst. T. 1. F. 8.: Uredo candida a. Cruciferarum.

„ *candidum* Schlecht. l. l. 117.: Uredo candida.

„ *Capraearum* Schlecht. l. l. 124.: Uredo Capraearum.

„ *Caryophyllacearum* Link spec. II. 26.: Uredo Caryophyllacearum.

„ *Cerastii* Schlecht. l. l. 121.: Uredo Caryophyllacearum.

„ *chrysoides* Schlecht. l. l. 118.: Uredo Orchidis.

„ *Cichoracearum* Schlecht. l. l. 116.: *Aecidium Cichoracearum*.

„ *Cirsium* Link spec. II. 51.: *Aecidium Compositarum* f. Cirsii.

„ *columnneum* Link l. l. 66.: *Aecidium columnare*.

„ *Compositarum* Link l. l. 50.: *Aecidium Compositarum* h. Taraxaci.

„ *Compositatum* Schlecht. l. l. 114.: *Aecidium Compositarum*.

„ *compransor* Klotzsch herb. myc. N. 85.: Uredo fulva c. Tussilaginum.

„ *compransor* Schlecht. l. l. 119.: Uredo fulva.

„ *confluens* Schlecht. l. l. 123.: Uredo Mercurialis.

*Caeoma Convallariatum* Link spec. 42.: *Aecidium Convallariae*.

„ *Corymbiferarum* Link Handb. III. 438.: Uredo Cacaliae.

„ *crassatum* Link spec. II. 60.: *Aecidium elongatum* a. Rhamni.

„ *crassum* Schlecht. l. l. 112.: *Aecidium elongatum* a. Rhamni.

„ *cronartites* Link spec. II. 65.: *Cronartium asclepiadeum*.

„ *Cruciferatum* Link l. l. 56.: *Aecidium Cruciferarum*.

„ *crustaceum* Link l. l. 17.: Uredo crustacea.

„ *Cyanatum* Link l. l. 51.: *Aecidium Cyani*.

„ *cylindricum* Link l. l. 39.: Uredo populina.

„ *cylindrites* Link l. l. 64.: *Aecidium cornutum*.

„ *cylindrites* Link l. l.: *Aecidium cornutum* d. Sorbi.

„ *Cynaraceatum* Link Handb. III. 445.: *Aecidium Compositarum* d. Serratulae.

„ *Dianthi* Link spec. II. 26.: Uredo Dianthi.

„ *elegans* Schlecht. Fl. ber. II. 115.: *Aecidium Convallariae*.

„ *Empetri* Link l. l. 16.: Uredo Empetri.

„ *ephialtes* Schlecht. l. l. 126.: Uredo flosculosorum.

„ *Epilobiatum* Link l. l. 59.: *Aecidium Epilobii*.

„ *epiteum* Schlecht. l. l. 124.: Uredo epitea.

„ *Erythroniatum* Link l. l. 42.: *Aecidium Erythronii*.

„ *Euphorbiacearum* Link l. l. 39.: Uredo Euphorbiae.

„ *Euphorbiae* Link obs. II. 29.: *Aecidium Euphorbiae*.

„ *Euphorbiatum* Link spec. 61.: *Aecidium Euphorbiae*.

„ *Falcariatum* Link spec. 53.: *Aecidium Falcariae*.

„ *Festucae* Link spec. 5.: Uredo Festucae.

- Caeoma Filicum* Link spec. 36.: Uredo  
Filicum.
- „ *flosculorum* Link spec. 21.:  
Uredo flosculorum.
- „ *formosum* Schlecht. Fl. ber. II.  
127.: Uredo formosa.
- „ *Fumariae* Link spec. II. 24.:  
Uredo Fumariae.
- „ *Galiatum* Link l. l. 52.: Uredo  
Galii.
- „ *Galii* Link l. l. 21.: Uredo Galii.
- „ *Galii* Schlecht. l. l. 115.: Aeci-  
dium Galii.
- „ *Gentianae* Link Handb. III. 437.:  
Uredo Gentianae.
- „ *Geranium* Link spec. II. 57.:  
Aecidium Geranii.
- „ *Grossulariatum* Link l. l. 59.:  
Aecidium Grossulariae.
- „ *gyrosum* Schlecht. l. l. 121.:  
Uredo gyrosa.
- „ *Helioscopiae* Schlecht. l. l. 125.:  
Uredo Euphorbiae.
- „ *Hypericorum* Schlecht. l. l. 122.:  
Uredo Hypericorum.
- „ *hypodytes* Schlecht. l. l. 129.:  
Uredo hypodytes.
- „ *Impatientis* Link Handb. III.  
439.: Uredo Impatientis.
- „ *Ledi* Schlecht. l. l. 122.: Uredo  
Ledi.
- „ *Leguminosarum* Link spec. 11.:  
Uredo Leguminosarum.
- „ *Leguminosatum* Link spec. 61.:  
Aecidium Leguminosarum.
- „ *Leucanthematum* Link l. l. 51.:  
Aecidium Compositarum e. Leu-  
canthemi.
- „ *leucospermum* Schlecht. Fl. ber.  
II. 116.: Aecidium leucosper-  
mum.
- „ *Lilii* Link spec. 8.: Uredo Lilii.
- „ *lineare* Schlecht. l. l. 118.: Ure-  
do linearis.
- „ *Lini* Link obs. II. 28.: Uredo  
Lini.
- „ *Lonicerae* Schlecht. l. l. 115.:  
Aecidium Periclymeni.
- „ *Lychnideatum* Link spec. II. 59.:  
Aecidium Lychnidis.
- Caeoma Lysimachiae* Schlecht. l. l. 113.:  
Aecidium Lysimachiae.
- „ *Lysimachiatum* Link l. l. 45.:  
Aecidium Lysimachiae.
- „ *marginale* Link l. l. 10.: Uredo  
marginalis.
- „ *Melampyrum* Link l. l. 46.:  
Aecidium Melampyri.
- „ *Menthatum* Link l. l. 47.: Aeci-  
dium Menthae.
- „ *Mercurialis* Link l. l. 35.: Ure-  
do Mercurialis.
- „ *miniaturum* Schlecht. Fl. ber. II.  
120.: Uredo miniata.
- „ *mixtum* Link obs. II. 528.:  
Uredo mixta.
- „ *nitidum* Link spec. II. 19.:  
Uredo nitida.
- „ *Nymphoidatum* Link l. l. 48.:  
Aecidium Nymphoidis.
- „ *oblongatum* Link obs. II. 27.:  
Uredo oblonga.
- „ *obtegens* Link obs. II. 27.: Ure-  
do suaveolens.
- „ *Onagrarum* Link spec. II. 29.:  
Uredo Circaeae.
- „ *Orchidum* Link spec. 9.: Uredo  
Orchidis.
- „ *Ornithogali* Schlecht. Fl. ber.  
II. 124.: Uredo Ornithogali.
- „ *Padi* Nees in litt.: Uredo Padi.
- „ *Parnassiae* Schlecht l. l. 113.:  
Aecidium Parnassiae.
- „ *Parnassiatum* Link spec. II.  
56.: Aecidium Parnassiae.
- „ *Pediculariatum* Schlecht l. l.  
113.: Aecidium Pedicularis.
- „ *Periclymenatum* Link l. l. 52.:  
Aecidium Periclymeni.
- „ *Phillyreatum* Link l. l. 48.:  
Aecidium elongatum b. Phil-  
lyreae.
- „ *Pineum* Link l. l. 66.: Perider-  
mium Pini.
- „ *Polygonatum* Link l. l. 44.:  
Aecidium rubellatum c. Polygoni.
- „ *Polygonorum* Schlecht Fl. ber.  
II. 125.: Uredo Polygonorum.
- „ *Porphyrogeneta* Link spec. II.  
31.: Uredo Padi.



- Caeoma Potentillarum* Schlecht. 1. 1. 121.: Uredo Potentillarum.
- „ *Poterii* Schlecht. 1. 1. 125.: Uredo Poterii.
- „ *Primulae integrifoliae* Link spec. II. 12.: Uredo *Primulae integrifoliae*.
- „ *Primularum* Link 1. 1.: Uredo *Primularum*.
- „ *Primulatum* Link 1. 1. 46.: *Aecidium Primulae*.
- „ *Pseudo-Cyperi* Link 1. 1. 6.: Uredo *Pseudo-Cyperi*.
- „ *punctatum* Link 1. 1. 56.: *Aecidium punctatum*.
- „ *Pyrolae* Schlecht. Fl. ber. II. 122.: Uredo *Pyrolae*.
- „ *quadrifidum* Link spec. II. 55.: *Aecidium quadrifidum*.
- „ *Ranunculacearum* Link 1. 1. 23.: Uredo *Ficariae*.
- „ *Ranunculaceatum* Link 1. 1. 54.: *Aecidium Ranunculacearum*.
- „ *Rhamnatum* Link spec. 60.: *Aecidium elongatum* a. *Rhamni*.
- „ *Rhinanthacearum* Link obs. II. 28.: Uredo *Rhinanthacearum*.
- „ *Rhododendri* Link spec. 16.: Uredo *Rhododendri*.
- „ *rivosum* Link obs. II. 27.: Uredo *Violarum*.
- „ *Roestelites* Link spec. II. 64.: *Roestelia caecellata*.
- „ *Rosae* Link spec. 30.: Uredo *miniata*.
- „ *Rosae* Schlecht. Fl. ber. II. 120.: Uredo *Rosae*.
- „ *rubellatum* Link spec. II. 44.: *Aecidium rubellatum*.
- „ *rubellatum* Link 1. 1. 50.: *Aecidium Compositarum* d. *Serratulae*.
- „ *Rubigo* Link 1. 1. 4.: Uredo *Rubigo-vera*.
- „ *Ruborum* Link 1. 1. 30.: Uredo *Ruborum*.
- „ *Rumicis* Schlecht. Fl. ber. II. 114.: *Aecidium rubellatum*.
- „ *Saliceti* Schlecht. 1. 1. 124.: Uredo *Vitellinae*.
- Caeoma Salicorniatum* Link spec. II. 45.: *Aecidium Salicorniae*.
- „ *Saxifragarum* Schlecht. 1. 1. 121.: Uredo *Saxifragarum*.
- „ *Schlechtendalii* Klotzsch herb. myc. N. 87.: Uredo *violacea*.
- „ *scorodizon* Schlecht. 1. 1. 118.: Uredo *limbata* a. *Alliorum*.
- „ *Scrophulariatum* Link spec. II. 47.: *Aecidium Scrophulariae*.
- „ *scutellatum* Link 1. 1. 35.: Uredo *scutellata*.
- „ *segetum* Nees syst. T. 1. F. 7.: Uredo *sitophila*.
- „ *Sempervivi* Link spec. II. 27.: Uredo *Sempervivi*.
- „ *Senecionis* Schlecht. Fl. ber. II. 119.: Uredo *Senecionis*.
- „ *Silenes* Schlecht. 1. 1. 128.: Uredo *Silenes*.
- „ *Soldanellae* Link spec. II. 12.: Uredo *Soldanellae*.
- „ *Soldanellatum* Link 1. 1. 46.: *Aecidium Soldanellae*.
- „ *Stellariae* Link obs. II. 28.: Uredo *Caryophyllacearum*.
- „ *suaveolens* Link spec. II. 19.: Uredo *suaveolens*.
- „ *Symphyti* Schlecht. Fl. ber. II. 122.: Uredo *Symphyti*.
- „ *Thesiatum* Link 1. 1. 45.: *Aecidium Thesii*.
- „ *Thesii* Schlecht. 1. 1. 116.: *Aecidium Thesii*.
- „ *Tragopogonatum* Link 1. 1. 50.: *Aecidium Cichoracearum*.
- „ *Umbellatarum* Link 1. 1. 23.: Uredo *muricella*.
- „ *Urticatum* Link 1. 1. 62.: *Aecidium Urticae*.
- „ *utriculosum* Link 1. 1. 9.: Uredo *utriculosa*.
- „ *Vaccinorum* Link 1. 1. 15.: Uredo *Vaccinorum*.
- „ *Valerianae* Link 1. 1. 37.: Uredo *Valerianae*.
- „ *Veronicae* Link 1. 1. 13.: Uredo *Veronicae*.
- „ *Vincae* Link 1. 1. 14.: Uredo *Vincae*.

- Caeoma Vincetoxici* Link l. l. 14.: Uredo Vincetoxici.
- „ *Violatum* Link l. l. 58.: Aecidium Violae.
- „ *Vitalbatum* Link l. l. 54.: Aecidium Ranunculacearum e. Clematidis.
- „ *Xylosteatum* Link l. l. 53.: Aecidium Xylostei.
- „ *Zaeae* Link l. l. 2.: Uredo Maydis.
- Calicium cladoniscum* Ach. Lich. univ. 241.: Sphaeronema cladoniscum.
- „ *ventricosum* Ach. l. l.: Sphaeronema ventricosum.
- Camptosporium glaucum* Ehrenb. sylv. ber. 11.: Menispora glauca.
- Cantharellus clavatus* Fries syst. I. 322.: Craterellus clavatus.
- „ *cornucopioides* Fries syst. I. 321.: Craterellus cornucopioides.
- „ *laevis* Fries syst. II. 324.: Cyphella muscigena.
- „ *lutescens* Fries syst. I. 220.: Craterellus lutescens.
- „ *pusillus* Fries obs. II. 234.: Craterellus pusillus.
- „ *pygmaeus* Wallr. 626: Cantharellus glaucus.
- „ *sinuosus* Fries syst. I. 319.: Craterellus sinuosus.
- „ *tubaeformis* Krombh. T. 4. F. 8 — 10.: Cantharellus infundibuliformis.
- „ *violaceus* Fries syst. I. 319.: Craterellus violaceus.
- Capillaria Arundinis* Pers. myc. I. 51.: Fusisporium Arundinis.
- „ *badia* Pers. l. l.: Sporotrichum badium.
- „ *bombycina* Corda icon. I. 10. T. II. F. 154.: Sporotrichum bombycinum.
- „ *Crataegi* Link spec. I. 22.: Asteroma Crataegi.
- „ *oligocarpa* Corda icon. F. 153.: Sporotrichum oligocarpum.
- „ *pannicola* Corda icon. F. 152.: Sporotrichum panniculum.
- Capilluria phalloidearum* Corda icon. F. 155.: Sporotrichum phalloidearum.
- „ *Phytolaccae* Pers. myc. I. 51.: Sporotrichum Phytolaccae.
- „ *Sphaeriae typhinae* Corda icon. II. 12. T. X. F. 53.: Sporotrichum Sphaeriae typhinae.
- „ *tenuis* Corda icon. I. 10. T. II. F. 151.: Sporotrichum tenue.
- Carpobolus albicans* Willd. berol. 414.: Sphaerobolus stellatus.
- „ *cyclophorus* Desmaz. obs. 9. T. 101.: Sphaerobolus stellatus.
- Cenangium caliciiforme* Fries syst. II. 183.: Phacidium caliciiforme.
- „ *difforme* Fries in Moug. et Nestl. exs. N. 889.: Tympanis fuliginosa.
- „ *fuliginosum* Fries elench. II. 23.: Tympanis fuliginosa.
- „ *Pinastri* Fries syst. II. 184.: Phacidium Pinastri.
- „ *pityum* Fries syst. II. 185.: Phacidium pityum.
- „ *quercinum* Fries syst. II. 189.: Hysterium quercinum.
- „ *repandum* Fries elench. II. 22.: Tympanis repanda.
- „ *seriatum* Fries syst. II. 185.: Phacidium seriatum.
- Cephalotrichum flavovirens* Nees syst. 87. T. 7. F. 87.: Periconia flavovirens.
- „ *monilioides* Link spec. II. 112.: Styxanus monilioides.
- Ceratium porioides* Alb. et Schw. consp. N. 1071. T. II. F. 6.: Ceratium aureum.
- „ *pyxidatum*  $\beta$ . Wallr. Fl. cr. II. 304.: Ceratium aureum.
- Ceratonema chioneum* Fries obs. myc. II. 340.: Melanospora chionea.
- „ *clavatum* Roth Cat. II. 254.: Anthina purpurea.
- „ *Crabronis* Pers. myc. I. 48.: Isaria sphecophila.
- „ *dichotomum* Roth Cat. II. 254. T. 8. F. 2.: Anthina dichotoma.

- Ceratoneura dilatatum* Roth Cat. II. 253.  
T. 3. F. 1.: *Anthina flammea*.
- Ceraunium granulatum* Wallr. Fl. cr. 406.: *Elaphomyces granulatus*.  
" *muricatum* Wallr. l. 1. 407.: *Elaphomyces muricatus*.  
" *scabrum* Wallr. Fl. cr. 406.: *Elaphomyces granulatus* b. scaber.
- Chaenocarpus setosus* Rebert. Fl. neom. 350. T. III. F. 12. pr. pr.: *Rhizomorpha tuberculosa*.
- Chaetocypha variabilis* Corda in Sturm T. 63.: *Cyphella Goldbachii*.
- Chaetomium Alchemillae* Wallr. Fl. cr. II. 873: *Dothidea Alchemillae*.  
" *comatum* Fries syst. III. 253.: *Sphaeria comata*.  
" *oxysporium* Wallr. olim: *Fusarium Chaetomium*.  
" *Potentillae* Wallr. Fl. cr. II. 266.: *Dothidea Potentillae*.  
" *pusillum* Fries syst. III. 255.: *Sphaeria Chaetomium*.  
" *strigosum* Wallr. Fl. cr. 265.: *Ceuthospora phaeocomes*.
- Chaetopsis Wauchii* Grev. Scott. cr. T. 236: *Chloridium griseum*.
- Chaetosporium graminis* Corda in Sturm 13. Heft 65. T. 33.: *Chaetotrichum graminis*.
- Chaetostroma Buxi* Corda icon. II. 30. T. 13. F. 107.: *Fusidium Buxi*.
- Chionyphe densa* Thienem. in Nov. Act. Ac. L. T. II.: *Lanosa nivalis*.  
" *micans* Thienem. l. 1.: *Lanosa nivalis*.  
" *nitens* Thienem. l. 1.: *Lanosa nivalis*.
- Chloridium dispersum* Nees syst. 66. F. 64.: *Chloridium viride*.
- Choiromyces gangliiformis* Vittad. monogr. 51. T. II. F. 1.: *Rhizopogon luteolus*.
- Chordostylum Clavaria* Tode meekl. T. VI. F. 55.: *Typhula Todei*.
- Cionium lepidotum* Nees syst. 114.: *Leangium lepidotum*.
- Circinotrichum maculiforme* Nees syst. Uebers. 19.: *Psilonia maculiformis*.
- Circinotrichum rufum* Sommerf. Norv. exs. N. 179.: *Psilonia gilva*.
- Cladobotryum varium* Nees syst. F. 54.: *Dactylium varium*.
- Cladosporium herbarum*  $\beta$ . *fasciculare* Corda icon. III. 9. T. I. F. 20.: *Cladosporium fasciculare*.  
" *virescens* Pers. myc. I. 14.: *Sporotrichum virescens*.
- Clathrus denudatus* Linn. spec. pl. II. 1649: *Arcyria punicea*.  
" *nudus* Linn. Fl. suec. N. 1263.: *Stemonitis fusca*.  
" *pedatus*, *reticulo fixo* Schmid. icon. T. 33. F. 2.: *Cribraria purpurea*.  
" *ramosus*  $\alpha$ . Retz in Vet. Ac. 1769. 253.: *Arcyria flexuosa*.  
" *ruber* Michel. nov. gen. 214. T. 93.: *Clathrus cancellatus*.  
" *stipitatus* Schmidel icon. T. 33. F. 1.: *Trichia fallax*.  
" *volvatus* Bull. Champ. T. 441.: *Clathrus cancellatus*.
- Clavaria acrosperma* Hoffm. Fl. germ. cr. T. 7. F. 2.: *Pistillaria micans*.  
*albida* Schaeff. T. 170.: *Clavaria cristata*.  
" *Ardenia* Krombh. T. V. F. 19.: *Clavaria fistulosa*.  
" *atra* Schrad.: *Geoglossum hirsutum*.  
" *atropurpurea* Batsch elench. T. XI. F. 47.: *Geoglossum atropurpureum*.  
" *brachiata* Batsch elench. I. 233. F. 163.: *Isaria brachiata*.  
" *byssacea* Roth in Ust. ann. I. T. I. F. 5.: *Hydnum byssinum*.  
" *byssoides* Bull. herb. T. 415. F. 2.: *Ceratium hydnoideum*.  
" *canaliculata* Ehrenb. in nov. act. nat. X. T. 14.: *Clavaria crispula*.  
" *capillaris* Holmsk.: *Typhula villosa*.  
" *chionaea* Pers. myc. eur. 167.: *Clavaria Kunzei*.

*Clavaria coralloides* Bull. Champ. T. 222.: *Clavaria aurea*.  
 „ *coralloides* Pers. comm. 41.: *Clavaria formosa*.  
 „ *coralloides* Sowerb. fung. T. 278.: *Clavaria rugosa*.  
 „ *coriacea* Bull. T. 452. F. 2.: *Thelephora coralloides*.  
 „ *cornea* Batsch cont. I. F. 161.: *Calocera cornea*.  
 „ *cornea cincta* Pers.?: *Calocera stricta*.  
 „ *corniculata* Schaeff. T. 173.: *Clavaria muscoides*.  
 „ *cornuta* Schaeff. T. 174.: *Calocera viscosa*.  
 „ *corticalis* Batsch cont. I. 231. F. 162.: *Calocera corticalis*.  
 „ *crispa* Wulf. in Jacq. misc. II. 100. T. 14. F. 1.: *Sparassis crispa*.  
 „ *cristata* Jungh. in Linn. V. 407. T. 7. F. 2. a. b.: *Thelephora cristata*.  
 „ *cylindrica* Bull. Champ. T. 463. F. 1.: *Clavaria fragilis* b. *cylindrica*.  
 „ *damaecornis* Schrank: *Clavaria rugosa*.  
 „ *decurrens* Pers. myc. eur.: *Clavaria crispula*.  
 „ *delicatula* Tode meckl. T. VI. F. 55.: *Clavaria falcata*.  
 „ *digitata* Linn. syst. veg. XV. 1010.: *Hypoxylon digitatum*.  
 „ *digitata* Sibth. Holmsk. Ot. I. 64.: *Hypoxylon polymorphum*.  
 „ *digitella* Schaeff. T. 289. et 326.?: *Clavaria anomala*.  
 „ *eburnea* Pers. syn. 603.: *Clavaria fragilis*.  
 „ *elegans* Bolt. T. 115.: *Clavaria rugosa*.  
 „ *ericetorum* Pers. syn. 600.: *Clavaria argillacea*.  
 „ *erythropus* Pers. comm. 84.: *Typhula erythropus*.  
 „ *fallax* Pers. comm. 48.: *Clavaria cristata*.

*Clavaria fasciculata* Villars: *Clavaria inaequalis*.  
 „ *fasciculata* γ. *fusiformis* Wallr. Fl. cr. II. 538.: *Clavaria fusiformis*.  
 „ *fastigiata* Batsch elench. F. 48.: *Clavaria formosa*.  
 „ *felina* De C. Fl. fr. VI. 30.: *Fibrillaria felina*.  
 „ *filiformis* Bull. Champ. 205. T. 448.: *Typhula filiformis*.  
 „ *fistulosa* Tode: *Clavaria fragilis* a. *gracilis*.  
 „ *flammea* Schaeff. T. 174.: *Calocera viscosa*.  
 „ *flava* auct. plur.: *Clavaria aurea*.  
 „ *flavipes* Pers. syn. 602: *Clavaria argillacea* b. *flavipes*.  
 „ *fragilis* Pers. comm. 47. et syn. 603.: *Clavaria fragilis* a. *gracilis*.  
 „ *fragilis* var. *c. striata* Link Handb. III. 307.: *Clavaria striata*.  
 „ *fragilis* var. *d.* Link Handb. III. 307.: *Clavaria fumosa*.  
 „ *fragilis* var. *e. nigrita* Link Handb. III. 307.: *Clavaria nigrita*.  
 „ *furcata* Pers. comm. 184.: *Clavaria muscoides*.  
 „ *glossoides* Pers. comm. 68.: *Calocera glossoides*.  
 „ *gracilis* Bolt. T. 111.: *Clavaria fragilis* a. *gracilis*.  
 „ *granulata* Willd. berol. 705. T. VII. F. 17.: *Typhula gyrans*.  
 „ *granulosa* Bull. Champ. 199. T. 496. F. 1.: *Cordyceps militaris*.  
 „ *grossa* Pers. comm. T. II. F. 2.: *Clavaria Krombholzii*.  
 „ *gyrans* Batsch cont. II. F. 164.: *Typhula gyrans*.  
 „ *gyrans* Bolt. T. 112.: *Typhula erythropus*.  
 „ *herbarum* Pers. comm. Clav. T. III. F. 4.: *Acrospermum compressum*.



- Clavaria hirta* Fl. dan. T. 1257.: *Clavaria juncea*.
- „ *Hypoxydon* Linn. Fl. suec. N. 1267.: *Hypoxydon vulgare*.
- „ *Hypoxydon* Schaeff. Fung. T. 265.: *Hypoxydon digitatum*.
- „ *Kunzei* Krombh. VII. 20. T. 53. F. 14 — 17.: *Clavaria Krombholzii*.
- „ *laciniata* Bull. Champ. 208. T. 415. F. 1.: *Thelephora cristata*.
- „ *laciniata* Schaeff. T. 291.: *Clavaria rugosa*.
- „ *micans* Pers. comm. 85.: *Pistillaria micans*.
- „ *militaris* Linn. et auct.: *Cordyceps militaris*.
- „ *mucida* Fl. danic. T. 1305. F. 1.: *Calocera furcata*.
- „ *muscicola* Pers. obs. II. 60.: *Pistillaria muscicola*.
- „ *muscigena* Schum. Flor. saell. 400.: *Clavaria crispula*.
- „ *muscoides* Bull. T. 358. F. a. b. c.: *Clavaria crispula*.
- „ *muscoides* Fl. dan. T. 836. F. 2.: *Clavaria fastigiata*.
- „ *obtusata* Pers. myc. eur. I. 190.: *Clavaria uncialis*.
- „ *ochraceo-virens* Jungh. in Linn. V. 407. T. VII. F. 3. (haud explicata): *Clavaria apiculata*.
- „ *ophioglossoides* Linn.: *Geoglossum glabrum*.
- „ *ovata* Pers. comm. de fung. clav. 85.: *Pistillaria ovata*.
- „ *pallida* Fl. dan. T. 1376.: *Clavaria mucida*.
- „ *pallida* Schaeff. T. 286.: *Clavaria stricta*.
- „ *parasitica* Willd. Ber. 405.: *Cordyceps ophioglossoides*.
- „ *phacorrhiza* Reichard in d. Schr. nat. Fr. I. T. IX. F. 4. u. 5.: *Typhula phacorrhiza*.
- „ *phosphorea* Sowerb. fung. T. 100.: *Rhizomorpha subcorticalis*.
- „ *pilipes* Vahl in Fl. danic. T. 1100. F. 3.: *Clavaria fistulosa*.
- Clavaria pilosa* Pers. myc.: *Clavaria juncea*.
- „ *pistillaris* Bolt. T. 110.: *Clavaria fusiformis*.
- „ *pratensis* Pers. comm. T. IV. F. 5.: *Clavaria fastigiata*.
- „ *purpurea* Schaeff. T. 172.: *Clavaria amethystina*.
- „ *pusilla* Pers. comm. de fung. clav. 86. T. III. F. 6.: *Pistillaria pusilla*.
- „ *pusilla* Swartz in litt.: *Pistillaria ovata*.
- „ *rubella* Schaeff. T. 277.: *Clavaria suecica*.
- „ *sclerotioides* De C. Fl. fr. V. 29.: *Pistillaria sclerotioides*.
- „ *setacea* Desmaz. exsicc. N. 218.: *Clavaria cristata* b. *trichopus*.
- „ *setipes* Grev. Scott. T. 49.: *Typhula gyrans*.
- „ *stipitata* Wallr. in litt.: *Clavaria bulbosa*.
- „ *strigosa* Schum. Fl. saell. 403.: *Clavaria fistulosa*.
- „ *subcaulescens* Rebert. Fl. neom. 378.: *Clavaria epichnoa*.
- „ *subtilis* β. Fries syst. I. 475.: *Clavaria delicata*.
- „ *sylvestris* Pers. comm. 71.: *Clavaria anomala*.
- „ *tortilis* Pers. myc. eur. I. 187.: *Typhula filiformis*.
- „ *truncialis juncea* Alb. et Schw. consp. N. 867. β.: *Clavaria juncea*.
- „ *villosa* Schum. Fl. saell. 406.: *Typhula villosa*.
- „ *virgultorum* Pers. myc.: *Clavaria juncea*.
- „ *viscosa* Pers. comm. 53.: *Calocera viscosa*.
- Coccobolus aëneus* Wallr. Fl. cr. II. 753.: *Ceuthospora aënea*.
- „ *castaneus* Wallr. l. I.: *Ceuthospora castanea*.
- Coccochloris rosea* Spreng. syst. veg. IV. 375.: *Illosporium roseum*.
- Coccopleum palliolatum* Ehrenb. sylv. ber. 27.: *Sclerotium palliolatum*.

- Coccospora aurantiaca* Wallr. Fl. cr. II. 176.: Myxosporium aurantiacum.
- Coccotrichum carneum* Wallr. l. l. 315.: Collarium carneum.
- „ *Martii* Link spec. I. 26.: Collarium granulosum.
- „ *rhodochroum* Wallr. l. l. 315.: Aleurisma erubescens.
- Coelosporium fruticosum* Link spec. I. 46.: Cystophora fruticosa.
- Colpoma elatinum* Wallr. Fl. cr. II. 423.: Hysterium elatinum.
- „ *quercinum* Wallr. l. l.: Hysterium quercinum.
- „ *trigonum* Wallr. l. l. 422.: Phacidium trigonum.
- „ *verrucosum* Wallr. l. l.: Sphaeria Colpoma.
- Conferva fenestralis* Roth Fl. germ. III. 495. N. 12.: Byssocladium fenestrale.
- Coniosporium circinans* Fries syst. III. 257.: Sphaeria circinans.
- Conoplea atra*  $\beta$ . *Caricum* Alb. et Schw. consp. 138.: Gonosporium puccinioides.
- „ *clavuligera* Link obs. II. 33.: Exosporium clavuligerum.
- „ *cylindrica* Pers. disp. meth. fung. 55.: Chloridium cylindricum.
- „ *cylindrica*  $\beta$ . Opiz Crypt. Gew. Boehmens IV. N. 100.: Helminthosporium arundinaceum.
- „ *elata* Spreng. syst. veg. IV. 554.: Chaetomium elatum.
- „ *fusca* Pers. myc. eur. I. 12.: Oidium subramosum.
- „ *gilva* Pers. l. l.: Psilonia gilva.
- „ *hispidula* Alb. et Schw. consp. nisk. 138. N. 391. non Pers.: Myxotrichum rarum.
- „ *hispidula* Link obs. II. 32.: Exosporium hispidulum.
- „ *hypodermia* Link l. l.: Exosporium hypodermium.
- „ *Tiliae* Pers. obs. myc. I. 12.: Exosporium Tiliae.
- Coremium candidum* Link spec. I. 71.: Coremium vulgare.
- Coremium citrinum* Link l. l. 72.: Coremium vulgare.
- „ *glaucum* Link l. l.: Coremium vulgare.
- „ *leucopus* Pers. myc. I. 42.: Coremium vulgare.
- Corticium amorphum* Fries epicr. 559.: Thelephora amorpha.
- „ *cinereum* Fries epicr. 563.: Thelephora cinerea.
- „ *cinnamomeum* Fries epicr. 561.: Thelephora cinnamomea.
- „ *circinatum* Fries epicr. 566.: Thelephora circinata.
- „ *coeruleum* Fries epicr. 562.: Thelephora coerulea.
- „ *confluens* Fries epicr. 564.: Thelephora confluens.
- „ *corrugatum* Fries epicr. 565.: Thelephora corrugata.
- „ *evolvens* Fries epicr. 557.: Thelephora evolvens.
- „ *flocculentum* Fries epicr. 559.: Thelephora flocculenta.
- „ *fuscum* Pers. myc. I. 38.: Sporotrichum fuscum.
- „ *fuscum* Pers. obs. I. 38.: Thelephora fusca.
- „ *giganteum* Fries epicr. 559.: Thelephora gigantea.
- „ *incarnatum* Fries epicr. 564.: Thelephora incarnata.
- „ *laciniatum* Pers. obs. I. 39.: Thelephora laciniata.
- „ *lacteam* Fries epicr. 560.: Thelephora lactea.
- „ *laeve* Pers. disp. 575.: Thelephora laevis.
- „ *laevigatum* Fries epicr. 565.: Thelephora laevigata.
- „ *lividum* Pers. obs. I. 58.: Thelephora livida.
- „ *Mougeotii* Fries epicr. 558.: Thelephora Mougeotii.
- „ *nigrescens* Fries epicr. 565.: Thelephora nigrescens.
- „ *nudum* Fries epicr. 564.: Thelephora nuda.
- „ *ochraceum* Fries epicr. 563.: Thelephora ochracea.

- Corticium ochroleucum* Fries epicr. 557.:  
*Thelephora ochroleuca.*
- „ *polygonium* Pers. disp. 30.: *Thelephora polygonia.*
- „ *puberum* Fries epicr. 562.: *Thelephora pubera.*
- „ *quercinum* Fries epicr. 563.: *Thelephora quercina.*
- „ *radiosum* Fries epicr. 500.: *Thelephora radiosa.*
- „ *roseum* Pers. disp. 31.: *Thelephora rosea.*
- „ *salicinum* Fries epicr. 558.: *Thelephora salicina.*
- „ *sanguineum* Fries epicr. 561.: *Thelephora sanguinea.*
- „ *sarcoides* Fries epicr. 558.: *Thelephora sarcoides.*
- „ *seriale* Fries epicr. 563.: *Thelephora serialis.*
- „ *sulphureum* Pers. obs. I. 38.: *Thelephora sulphurea.*
- „ *velutinum* Fries epicr. 561.: *Thelephora velutina.*
- „ *versiforme* Fries epicr. 559.: *Thelephora versiformis.*
- „ *viscosum* Pers. obs. II. 18.: *Thelephora viscosa.*
- Coryne* *Sarcoides* var. *dubia* Corda icon. II. 34. F. 122.: *Tremella Sarcoides.*
- „ *turbinata* Corda icon. II. 34. F. 120.: *Tremella turbinata.*
- „ *unicolor* Corda icon. II. 34. F. 121.: *Tremella unicolor.*
- Craterella pallida* Pers. icon. et descr. T. I. F. 3.: *Thelephora pannosa.*
- Craterium leucocephalum* Ditm. in Sturm III. T. 11.: *Cupularia leucocephala.*
- „ *mutabile* Fries symb. Gast. 19.: *Cupularia mutabilis.*
- „ *vulgare* Chevall. Fl. paris. 340.: *Cupularia leucocephala.*
- „ *vulgare* Ditm. in Sturm. III. T. 9.: *Craterium pedunculatum.*
- „ *xanthopus* Wallr. Fl. cr. II. 358.: *Cupularia xanthopus.*
- Creopus gelatinosus* Link. Handb. III. 349.: *Sphaeria gelatinosa.*
- Cribraria cernua* Pers. syn. 189.: *Dictydium umbilicatum.*
- „ *coccinea* Pers. syn. 190.: *Dictydium trichioides.*
- „ *intermedia* Schrad. nov. gen. pl. 5. F. 2.: *Cribraria fulva.*
- „ *Lycopodii* Fries, Nees in litt.: *Stemonitis cribrarioides.*
- „ *microcarpa* Pers. syn. 190.: *Dictydium microcarpum.*
- „ *micropus* Schrad. nov. gen. pl. 3. F. 1. 2.: *Cribraria argillacea.*
- „ *rufescens* Pers. disp. meth. T. I. F. 5.: *Cribraria fulva.*
- „ *rufescens*  $\beta$ . Pers. syn. 193.: *Cribraria pyriformis.*
- „ *splendens* Pers. syn. 191.: *Dictydium splendens.*
- „ *venosa* Pers. syn. 191.: *Dictydium venosum.*
- „ *vulgaris*  $\beta$ . Pers. syn. 194.: *Cribraria aurantiaca.*
- Cryptodiscus atrovirens* Corda icon. II. 37. T. XV. F. 130.: *Stictis atrovirens.*
- „ *pallidus* Corda l. l. F. 129.: *Stictis pallida.*
- Cryptomyces Betuli* Grev. Scott. T. 206.: *Stictis Betuli.*
- Cryptosphaeria acuta* Grev. Scott. cr. T. 239. F. 1.: *Sphaeria acuta.*
- „ *aurantiaca* Grev. Scott. T. 78.: *Sphaeria flavovirens.*
- „ *Doliolum* Grev. Scott. cr. T. 239.: *Sphaeria Doliolum.*
- „ *millepunctata* Grev. Scott. cr. T. 201.: *Sphaeria Corticis.*
- „ *pulchella* Grev.: *Sphaeria pulchella.*
- „ *Taxi* var. Greville: *Sphaeria Pinastri.*
- Cryptosporium vulgare* Fries syst. III. 482.: *Cryptosporium Neesii.*
- Cucurbitaria Berberidis* Gray: *Sphaeria Berberidis.*
- „ *elongata* Grev. Scott. T. 195.: *Sphaeria elongata.*
- Cyathus cylindricus* Willd.: *Cyathus Crucibulum.*

- Cyathus faretus* Roth Cat. I. 237.: *Nidularia faretia*.  
 „ *globosus* Ehrenb. sylv. ber. 28.: *Nidularia globosa*.  
 „ *laevis* Weber: *Cyathus Crucibulum*.  
 „ *laevis* Hoffm. veg. crypt. 29. T. VIII. F. 2.: *Cyathus Olla*.  
 „ *nitidus* Roth Cat. I. 236.: *Cyathus Olla*.  
*Cycledium Lecideola* Wallr. Fl. cr. II. 511.: *Peziza Lecideola*.  
*Cynophallus caninus* (Fries) Corda: *Phallus caninus*.  
*Cyphelium scabrosum* Ach. in litt.: *Phacidium caliciiforme*.  
*Cyphella Capula* Fries epicr. 568.: *Peziza Capula*.  
 „ *muscicola*  $\delta$ . *Neckerae* Fries syst. II. 203.: *Cyphella Neckerae*.  
 „ *tenuissima* Sauter in litt.: *Cyphella muscicola* c. *pallescens*.  
*Cytispora Resinae* Ehrenb. sylv. ber. 28.: *Sphaeria Resinae*.  
*Cytospora epimyces* Ehrenb. sylv. ber. 28.: *Sphaeria epimyces*.

## D.

- ? *Dacrydium roridum* Link obs. I. 39.: *Myrothecium roridum*.  
*Dacryomyces stillatus* Auct. plur.: *Dacryomyces tortus*.  
 „ *stillatus*  $\beta$ . *lutescens* Fries syst. II. 230.: *Dacryomyces lacrymalis*.  
*Daedalea abietina* Fries syst. I. 334.: *Lenzites abietina*.  
 „ *betulina* Rebent. Fl. neom. 371.: *Lenzites betulina*.  
 „ *confragosa* Pers. syn. 501.: *Trametes confragosa*.  
 „ *gibbosa* Pers. syn. 501.: *Trametes gibbosa*.  
 „ *Pini* Fries syst. I. 336.: *Trametes Pini*.  
 „ *rubescens* Alb. et Schw. consp. N. 706.: *Trametes rubescens*.  
 „ *sepiaria* Swartz: *Lenzites sepiaria*.

- Daedalea sarcocollens* Pers. syn. 502.: *Trametes Bulliardii*.  
 „ *trabea* Fries syst. I. 335.: *Lenzites trabea*.  
 „ *variegata* Fries syst. I. 337.: *Lenzites variegata*.  
*Dapsilosporium cocciferum* Corda icon. III. 21. T. IV. F. 45.: *Melanconium cocciferum*.  
 „ *stromaticum* Corda in Sturm T. 38.: *Melanconium stromaticum*.  
*Dematium Aluta* Link spec. I. 134.: *Hypha Aluta*.  
 „ *antennaeforme* Hoffm. Fl. germ. T. 13. F. 4.: *Bispora monilioides*.  
 „ *articulatum* Pers. disp. T. 4. F. 2.: *Cladosporium fasciculare*.  
 „ *articulatum* Pers. myc. eur. I. 16.: *Cystophora fruticosa*.  
 „ *asserculorum* Pers. l. l. 14.: *Chloridium viride*.  
 „ *castaneum* Link spec. 135.: *Dematium badium*.  
 „ *Coelosporium* Fries syst. III. 366.: *Cystophora fruticosa*.  
 „ *epiphyllum* Pers. syn. 695.: *Cladosporium epiphyllum*.  
 „ *fodinum* Chevall. Fl. paris. 78.: *Mucor fodinus*.  
 „ *fuscum* Pers. myc. I. 16.: *Myxotrichum molle*.  
 „ *graminum* Libert exs. N. 284.: *Sporodum conopleoides*.  
 „ *griseum* Pers. myc. I. 15.: *Chloridium griseum*.  
 „ *grumosum* Pers. myc. I. 16.: *Myxotrichum molle*.  
 „ *herbarum* Pers. disp. 75.: *Cladosporium herbarum*.  
 „ *herbarum*  $\delta$ . *lignorum* Alb. et Schw. consp. 368.: *Cladosporium atrum*.  
 „ *papyraceum* Link spec. I. 137.: *Hypha papyracea*.  
 „ *Resinae* Link l. l. 134.: *Sporocybe Resinae*.  
 „ *stuposum* Pers. syn. 696.: *Ozonium stuposum*.



- Dematium velutinum* Alb. et Schw. consp. 369.: *Dacrina fusco-olivacea*.  
 „ *virescens* Pers. syn. 678.: *Chloridium viride*.  
 „ *virescens* Pers. syn. 698.: *Sporotrichum virescens*.  
*Depazea frondicola* Fries obs. II. 365. T. 5. F. 6. u. 7.: *Sphaeria frondicola*.  
 „ *quercina* Fries obs. II. 365.: *Sphaeria bifrons*.  
*Dermodium fallax* Nees syst. F. 103 A.: *Tubulina cylindrica*.  
 „ *inquinans* Link obs. I. 25.: *Reticularia maxima*.  
*Dermosporium flavicans* Link obs. II. 32.: *Epicoccum flavicans*.  
*Dicaeoma Betonicae* Nees syst. 16. T. I. F. 11.: *Puccinia Betonicae*.  
 „ *Caulincola* Nees syst. 19. T. I. F. 13.: *Puccinia Caulincola*.  
*Dictydium cernuum* Nees sen. syst. F. 117.: *Dictydium umbilicatum*.  
*Diderma complanatum* Pers. syn. 168.: *Didymium complanatum*.  
 „ *conglomeratum* Fries syst. III. 111.?: *Diderma ochraceum*.  
 „ *crassipes* Schum. Fl. saell. II. 196.: *Leangium umbilicatum*.  
 „ *deplanatum* Fries syst. III. 110.: *Diderma contortum*.  
 „ *difforme* Alb. et Schw. consp. N. 250.: *Diderma cyanescens*.  
 „ *difforme* Alb. et Schw. l. l.: *Diderma muscicola*.  
 „ *effusum* Link obs. II. 42.: *Didymium effusum*.  
 „ *floriforme* Pers. syn. 164.: *Leangium floriforme*.  
 „ *globuliferum* Fries syst. III. 100.: *Leangium globuliferum*.  
 „ *lepidotum* Fries syst. III. 100.: *Leangium lepidotum*.  
 „ *liceoides* Fries syst. III. 107.: *Leocarpus calcareus*.  
 „ *Neesii* Corda icon. II. 23. T. XII.: *Physarum album*.  
 „ *squamulosum* Alb. et Schw. consp. N. 246.: *Didymium squamulosum*.  
*Diderma stellare* Pers. syn. 164.: *Leangium stellare*.  
 „ *stipitatum* Fries syst. III. 104.: *Diderma ramosum*.  
 „ *umbilicatum* Pers. syn. 165.: *Leangium umbilicatum*.  
 „ *vernicosum* Pers. obs. myc. I. 89.: *Leocarpus vernicosus*.  
*Didymaria didyma* Corda icon. V. 9.: *Ramularia didyma*.  
*Didymium candidum* Schrad. nov. gen. pl. 25.: *Diderma globosum*.  
 „ *complanatum* Schrad. nov. gen. pl. 24.: *Diderma complanatum*.  
 „ *difforme* Duby Bot. gall. II. 858.: *Diderma difforme*.  
 „ *farinaceum* Schrad. nov. gen. pl. 22.: *Cionium farinaceum*.  
 „ *floriforme* Schrad. nov. gen. pl. 21.: *Leangium floriforme*.  
 „ *globosum* Chev. Fl. par. 334.: *Diderma globosum*.  
 „ *Iridis* Fries syst. III. 120.: *Cionium Iridis*.  
 „ *melanopus* Wallr. Fl. cr. II. 367.: *Didymium Wallrothii*.  
 „ *melanopus*  $\beta$ . Fries syst. III. 114.: *Didymium Clavus*.  
 „ *parietinum* Schrad. nov. gen. pl. 24.: *Lycogala parietinum*.  
 „ *ramosum* Duby Bot. gall. II. 859.: *Diderma ramosum*.  
 „ *stellare* Schrad. nov. gen. pl. 21. T. V. F. 3. 4.: *Leangium stellare*.  
 „ *testaceum* Schrad. nov. gen. pl. 25.: *Diderma testaceum*.  
 „ *trichodes* Link obs. II. 42.: *Diderma trichodes*.  
 „ *xanthopus* Fries syst. III. 120.: *Cionium xanthopus*.  
*Didymosporium betulinum* Grev. Cr. scott. T. 273.: *Melanconium betulinum*.  
 „ *bullatum* Fries syst. III. 487.: *Phragmotrichum Bullaria*.  
 „ *elevatum* Link spec. II. 94.: *Melanconium betulinum*.  
*Diphtherium flavo-fuscum* Ehrenb. sylv.

- ber. 14. F 3.: *Reticularia flavofusca*.
- Diplosporium nigrescens* Link spec. I. 64.: *Trichothecium nigrescens*.
- Dothidea acerina* Wallr. in litt.: *Sphaeria acerina*.
- „ *alnea* Fries syst. II. 564.: *Sphaeria alnea*.
- „ *Anemones* De C. Fl. fr. VI. 143.: *Sphaeria Anemones*.
- „ *Asteroma* Fries syst. II. 560.: *Sphaeria Asteroma*.
- „ *betulina* Fries syst. II. 554.: *Polystigma betulinum*.
- „ *caespitosa* Fries obs. II. 348.: *Cenangium Aucupariae*.
- „ *ceramcioides* Duby Bot. gall. II. 715.: *Dothidea Alchemillae*.
- „ *fulva* Fries syst. II.: *Polystigma fulvum*.
- „ *geographica* De C. Fl. fr. VI. 139.: *Sphaeria geographica*.
- „ *Geranii* Fries syst. II. 558.: *Polystigma Geranii*.
- „ *gibberulosa* Fries obs. II. 349. T. V. F. 5.: *Dothidea moriformis*.
- „ *Hederæ* (Moug.) Fries syst. II. 564.: *Sphaeria Helicis*.
- „ *Heliopsidis* Fries syst. II. 556.: *Sphaeria denigrata*.
- „ *Heraclei* Fries l. 1.: *Excipula Heraclei*.
- „ *Himantiae* Fries syst. II. 559.: *Sphaeria Himantiae*.
- „ *Juncaginearum* Lasch Mspt.: *Asteroma Juncaginearum*.
- „ *latitans* Fries syst. II. 552.: *Ascochyta Vaccinii*.
- „ *Lonicerae* Fries syst. II. 557.: *Lasiobotrys Lonicerae*.
- „ *marginata* Kneiff in litt.: *Sphaeria marginata*.
- „ *nervisequa* Fries syst. II. 563.: *Sphaeria nervisequa*.
- „ *Padi* Spreng. syst. IV. 417.: *Asteroma Padi*.
- „ *pitya* Fries obs. II. 350.: *Phacidium pityum*.

- Dothidea Podagrariae* Fries syst. II. 556.: *Sphaeria Podagrariae*.
- „ *Pteridis* Fries syst. II. 555.: *Polystigma Pteridis*.
- „ *Ranunculi* Fries syst. II. 562.: *Excipula Ranunculi*.
- „ *reticulata* Fries syst. II. 560.: *Sphaeria reticulata*.
- „ *Robertiani* Fries syst. II. 564.: *Sphaeria Robertiani*.
- „ *Rosae* Duby Bot. gall. II. 716.: *Asteroma radiosum*.
- „ *rubra* Fries syst. II. 553.: *Polystigma rubrum*.
- „ *Saniculae* Wallr. in litt.: *Excipula Saniculae*.
- „ *Solidaginis* Fries syst. II. 562.: *Excipula Solidaginis*.
- „ *Solidaginis*  $\beta$ . Fries syst. II. 362.: *Puccinia Virg-aureae*.
- „ *stellaris* Fries syst. II. 560.: *Polystigma stellare*.
- „ *stipata* Fries syst. II. 558.: *Sphaeria stipata*.
- „ *typhina* Fries syst. II. 553.: *Polystigma typhinum*.
- „ *Ulmi* Fries syst. II. 555.: *Polystigma Ulmi*.

## E.

- Ectostroma Bistortae* Fries syst. II. 602.: *Polystigma Bistortae*.
- „ *Liriodendri* Fries l. 1.: *Leptostroma Liriodendri*.
- „ *Sedi* Fries l. 1.: *Leptostroma Sedi*.
- Elaphomyces maculatus* Vittadini monogr. Tuber. 66.: *Ceratogaster maculatus*.
- „ *vulgaris a. muricatus* Corda in Sturm III. Heft 19. pag. 25. T. 7.: *Elaphomyces muricatus*.
- „ *vulgaris b. granulatus* Corda l. 1. T. 8.: *Elaphomyces granulatus*.
- „ *vulgaris c. variegatus* Corda l. 1. T. 9.: *Elaphomyces variegatus*.
- „ *vulgaris d. columellifer* Corda l. 1. T. 10.: *Elaphomyces granulatus c. columellifer*.
- Elvella auriformis* Hoffm. veg. II. 10. T. V. F. 3.: *Peziza Marsupium*.

- Elvella Brassicae* Hoffm. Crypt. II. 18.: Sclerotium varium.
- „ *Clavus* Schaeff. T. 279.: *Asterophora lycoperdoides*.
- „ *coccinea* Scop.: *Peziza coccinea*.
- „ *cochleata* Wulf. in Jacq. misc. II. 112. T. 17. F. 1.: *Peziza venosa*.
- „ *cucullata* Batsch cont. I. F. 132.: *Mitula cucullata*.
- „ *hemisphaerica* Wulf. in Schrift. nat. Freund. VIII. 141.: *Peziza nigrella*.
- „ *hypocrateriformis* Schaeff. T. 152.: *Peziza hypocrateriformis*.
- „ *infundibuliformis* Scop. carn. II. 480.: *Peziza cyathoides*.
- „ *lilacina* Wulf. in Jacq. coll. 347.: *Peziza lilacina*.
- „ *Mitra* Schaeff. T. 160. 161.: *Helvella esculenta*.
- „ *ramosa* Schaeff. T. 163.: *Sparassis crispa*.
- Embolus crocatus* Batsch Cont. I. F. 177.: *Arcyria punicea*.
- „ *lacteus* Hoffm. Crypt. 8. T. II. F. 3.: *Trichia nigripes*.
- „ *pertusus* Batsch Cont. I. 263.: *Stemonitis typhoides*.
- Encephalium aurantiacum* Link: *Naematelia rubiformis*.
- Epicoccum Agyrium* Corda in Weitenweber Beit. I. 86.: *Epicoccum agyrioides*.
- „ *atro-sanguineum* Wallr. Fl. cr. II. 234.: *Epicoccum versicolor* a. *atro-sanguineum*.
- „ *nigrum* Link obs. II. 32.: *Epicoccum versicolor* a. *nigrum*.
- „ *purpurascens* Ehrenb. sylv. ber. 12.: *Epicoccum versicolor* b. *purpurascens*.
- „ *vulgare* Corda icon. I. 5. T. 1. F. 90.: *Epicoccum versicolor*.
- Erineum acerinum* De C. in Encycl. bot. 8. 217.: *Phyllerium Pseudo-Platani*.
- „ *acerinum* Pers. myc. I. 6.: *Erineum luteolum*.
- Erineum acerinum* Schum. Fl. saell. II. 445.: *Erineum purpurascens*.
- „ *agariciforme* Grev. Scott. cr. 80.: *Erineum purpurascens*.
- „ *alneum* Nees in N. Act. IX. 240.: *Phyllerium alnigenum*.
- „ *alnigenum* Kunze myk. Heft. II. 155.: *Phyllerium alnigenum*.
- „ *articulatum* De C. II. 74.: *Cystophora fruticosa*.
- „ *asclepiadeum* Funke exsicc. N. 145.: *Cronartium asclepiadeum*.
- „ *atriplicinum* Nestl. exsicc. 1.: *Septotrichum atriplicinum*.
- „ *Aucupariae* Kunze myk. Heft. II. 159.: *Phyllerium sorbeum*.
- „ *aureum* Pers. syn. 700.: *Taphrina populina*.
- „ *badium* Kunze: *Taphrina alnea*.
- „ *clandestinum* Grev. Scott. cr. 76.: *Erineum Oxyacanthae*.
- „ *curtum* Grev. Erin. 50.: *Erineum platanoideum*.
- „ *griseum* Pers. Duby, Wallr.: *Taphrina quercina*.
- „ *juglandinum* Fries obs. I. 218.: *Phyllerium Juglandis*.
- „ *lacteum* Fries obs. II. 371.: *Erineum fagineum*.
- „ *malinum* Encycl. bot. 8. 217.: *Phyllerium pyrinum*.
- „ *minutissimum* Grev. Scott. crypt. T. 154.: *Taphrina quercina*.
- „ *negundineum* Fries obs. I. 223.: *Erineum luteolum*.
- „ *padineum* Fries obs. I. 222.: *Erineum Padi*.
- „ *Platanoidis* Pers. myc. I. 5.: *Phyllerium acerinum*.
- „ *platanoidis* Spreng. syst. IV. 560.: *Erineum platanoideum*.
- „ *populinum* Schumach.: *Taphrina populina*.
- „ *purpureum* De C. Fl. fr. VI. 15.: *Phyllerium betulinum*.
- „ *purpureum* De C. l. l.: *Phyllerium purpureum*.
- „ *purpureum* Fries obs. I. 221.: *Erineum roseum*.

*Erineum pyrinum* Pers. disp. 43.: Phyllerium pyrinum.

„ *Rhamni* Kunze myk. Heft. II. 172.: Phyllerium Rhamni.

„ *semidophilum* Schlecht. Erin. 18.: Phyllerium purpureum.

„ *sinucola* Fée Monogr. 36. T. IV. F. 4. a. b.?: Phyllerium quercinum.

„ *Sorbi* Kunze myk. Heft. II. 169.: Phyllerium sorbeum.

„ *subulatum* Grev. Erin. 75.: Phyllerium Juglandis.

„ *Vitis* De C. Fl. fr. II. 74.: Phyllerium Vitis.

*Erysibe adunca* var. *Populi* Link spec. I. 111.: Erysibe adunca aa. Populorum.

„ *aecidiiformis* Wallr. Fl. cr. II. 203.: Uredo aecidioides.

„ *Alchemillae* Duby Bot. gall. II. 870.: Erysibe macularis d. Alchemillae.

„ *antherarum* Wallr. l. l. 217.: Uredo violacea.

„ *appendiculata* α. *Arenariae* Wallr. l. l. 210.: Uredo sparsa.

„ *appendiculata* β. *Alliorum* Wallr. l. l.: Uredo ambigua.

„ *Arenariae marinae* Wallr. in litt.: Uredo candida d. Caryophyllacearum.

„ *areolata* Wallr. Fl. cr. II. 203.: Uredo areolata.

„ *arillata* β. Wallr. l. l. 211.: Uredo vesicaria.

„ *arillata* γ. *Gladioli* Wallr. l. l.: Uredo Gladioli.

„ *arillata* δ. Wallr. l. l.: Uredo Colchici.

„ *Bardanae* Wallr. in litt.: Puccinia Bardanae.

„ *Capraearum* Wallr. Fl. cr. II. 204.: Uredo Capraearum.

„ *Cerealium* Wallr. l. l. 194.: Uredo Rubigo-vera.

„ *chrysoides* Wallr. l. l. 195.: Uredo Orchidis.

„ *communis* var. 5. Link spec. I.

107.: Erysibe horridula b. Cichoreacearum.

*Erysibe confluens* Wallr. Fl. cr. II. 201.: Uredo Mercurialis.

„ *dicaricata* var. *Lonicerae* Link spec. I. 113.: Erysibe penicillata b. Caprifoliacearum.

„ *Epilobii* Link spec. I. 402.: Erysibe macularis b. Epilobii.

„ *ferruginea* (*Poterii*) Link l. l.: Erysibe macularis c. Poterii.

„ *Filicum* α. et β. Wallr. Fl. cr. II. 205.: Uredo Filicum.

„ *floccosa* Wallr. l. l. 212?: Uredo pompholygodes.

„ *foetida* Wallr. l. l. 213.: Uredo sitophila.

„ *fulva* Wallr. l. l. 201.: Uredo fulva.

„ *guttata* var. *Fraxini* Link spec. I. 117.: Erysibe lenticularis a. Fraxini.

„ *gyrosa* Wallr. l. l. 202.: Uredo gyrosa.

„ *Helioscopiae* Wallr. l. l. 205.: Uredo Euphorbiae.

„ *Hypericorum* Wallr. l. l. 199.: Uredo Hypericorum.

„ *hypodytes* Wallr. l. l. 216.: Uredo hypodytes.

„ *insculpta* Wallr. l. l. 202.: Uredo Sempervivi.

„ *Ledi* Wallr. l. l. 199.: Uredo Ledi.

„ *Lilii* Wallr. l. l. 210.: Uredo Ornithogali.

„ *limbata* Wallr. l. l. 195.: Uredo limbata.

„ *linearis* Wallr. l. l. 194.: Uredo linearis.

„ *mammillaris* α. *Aristolochiae* Wallr. l. l. 196.: Uredo Aristolochiae.

„ *mammillaris* β. Wallr. l. l. 197.: Uredo Vincetoxici.

„ *mammillaris* γ. Wallr. l. l.: Uredo Soldanellae.

„ *Maydis* Wallr. l. l. 215.: Uredo Maydis.



*Erysibe miniata* Wallr. l. l. 200.: Uredo miniata.

„ *mixta* Wallr. l. l. 204.: Uredo mixta.

„ *nitida*  $\beta$ ? Wallr. l. l. 197.: Uredo Galii.

„ *oblongata* Wallr. l. l. 196.: Uredo oblonga.

„ *obtusata* Link spec. I. 117.: Erysibe adunca bb. Salicum.

„ *Panicorum* Wallr. Fl. cr. II. 216.  $\alpha$ . et  $\beta$ .: Uredo destruens.

„ *polymorpha*  $\alpha$ . et  $\gamma$ . Wallr. l. l. 197.: Uredo Potentillarum.

„ *polymorpha*  $\beta$ . Wallr. l. l.: Uredo Pyrolae.

„ *polymorpha*  $\delta$ . Wallr. l. l.: Uredo Saxifragarum.

„ *Poterii* Wallr. l. l. 205.: Uredo Poterii.

„ *Pulsatillae* Wallr. l. l. 203.: Uredo Pulsatillae.

„ *pustulata*  $\beta$ . Wallr. l. l. 198.: Uredo Caryophyllacearum.

„ *pustulata*  $\epsilon$ . Wallr. l. l.: Uredo Vincae.

„ *pustulata* var. *Padi* Wallr. l. l. 198.: Uredo Padi.

„ *quadrata* Wallr. l. l. 194.: Uredo candida c. Portulacearum.

„ *receptaculorum* Wallr. l. l. 214.: Uredo receptaculorum.

„ *Rhinanthacearum* Wallr. l. l. 201.: Uredo Rhinanthacearum.

„ *Rhododendri* Wallr. l. l. 199.: Uredo Rhododendri.

„ *Rosae* Wallr. l. l. 200.: Uredo Rosae.

„ *rostellata* Wallr. l. l. 209.: Uredo apiculata.

„ *Ruborum* Wallr. l. l. 200.: Uredo Ruborum.

„ *Senecionis* Wallr. l. l. 195.: Uredo Senecionis.

„ *sphaerica* Wallr. l. l. 193.: Uredo candida.

„ *sphaerica*  $\beta$ . Wallr. l. l.: Uredo candida d. Caryophyllacearum.

„ *Symphyti* Wallr. l. l. 200.: Uredo Symphyti.

*Erysibe Thesii* Wallr. in litt.: Uredo Thesii.

„ *typhoides* Wallr. Fl. cr. II. 215.: Uredo hypodytes.

„ *utriculosa* Wallr. l. l. 216.: Uredo utriculosa.

„ *variolosa* Wallr. l. l. 195.: Uredo Lillii.

„ *vera* Wallr. l. l. 217.: Uredo segetum.

„ *Vitellinae* Wallr. l. l. 204.: Uredo Vitellinae.

„ *volvata* Wallr. l. l. 196.: Uredo Thesii.

*Erysiphe abnormis* Duby pr. p.: Erysibe adunca c. Rosearum.

„ *Aceris* De C. Fl. fr. VI. 104.: Erysibe bicornis (Acerum).

„ *Alni* De C. Fl. fr. VI. 104.: Erysibe penicillata a. Alni.

„ *Aquilegiae* De C. Fl. fr. VI. 105.: Erysibe communis r. Ranunculacearum.

„ *Arctii* Greville: Erysibe depressa a. Bardanae.

„ *Astragali* De C. Flor. fr. VI. 105.: Erysibe holoserica (Astragali).

„ *Bardanae* Chevall. Fl. paris. 381.: Erysibe depressa a. Bardanae.

„ *Berberidis* De C. Fl. fr. II. 275.: Erysibe penicillata c. Berberidis.

„ *Betulae* De C. Fl. fr. VI. 107.: Erysibe guttata b. Betulae.

„ *bicornis* Fries syst. III. 244.: Erysibe bicornis (Acerum).

„ *biocellaris* Ehrenb. in N. Act. Ac. Leop. X. 203. T. XIII. F. 1—4.: Erysibe horridula a. Asperifoliarum.

„ *Capreae* Duby Bot. gall. II. 871.: Erysibe adunca bb. Salicum.

„ *Cichoreacearum* De C. Fl. fr. II. 274.: Erysibe horridula b. Cichoreacearum.

„ *clandestina* Bernard. stirp. sicul.

III. 20.: Erysibe adunca b. Ulmorum.

- Erysiphe communis* c. *Alsineacearum* Fries syst. III. 240.: Erysibe communis t. *Caryophyllacearum*.  
 „ *communis* C. *lamprocarpa* Fries syst. III. 239.: Erysibe lamprocarpa.  
 „ *communis* Fries syst. III. 245.: Erysibe Ptarmicae.  
 „ *communis* f. *Senticosarum* Fries syst. III. 240.: Erysibe horridula d. *Dryadearum*.  
 ? „ *communis* n. *Corymbiferarum* Fries l. 1.: Erysibe Ptarmicae.  
 „ *communis* var. *Plantaginearum* Rabenh. herb. myc. N. 268.: Erysibe lamprocarpa c. *Plantaginis*.  
 „ *Convolvuli* De C. Fl. fr. II. 274.: Erysibe communis h. *Convolvulacearum*.  
 „ *Coryli* De C. Fl. fr. II. 273.: Erysibe guttata a. *Coryli*.  
 „ *Corymbiferarum* Fries syst. III. 245.: Erysibe Ptarmicae.  
 ? „ *Daphnes* Duby Bot. gall. II. 870.: Erysibe divaricata.  
 „ *detonsa* Fries syst. III. 247.: Erysibe communis e. *Compositarum*.  
 „ *epigaea* Fries syst. III. 236.: Erysibe epigaea.  
 „ *epimischae* Ehrenb.: Erysibe communis k. *Solanacearum*.  
 „ *Fraxini* De C. Fl. fr. II. 273.: Erysibe lenticularis a. *Fraxini*.  
 „ *fuliginea* Fries syst. III. 238.: Erysibe fuliginea.  
 „ *Geranii* Mougeot in litt.: *Perisporium circinans*.  
 „ *Graminis* De C. Flor. fr. VI. 106.: Erysibe communis a. *Graminearum*.  
 „ *guttata* Fries syst. 245. pr. p.: Erysibe guttata.  
 „ *guttata* b. *Carpini* Fries syst. III. 246.: Erysibe lenticularis d. *Carpini*.  
 „ *guttata* c. *Fagi* Fries syst. III.

246.: Erysibe lenticularis b. *Fagi*.

- Erysiphe guttata* e. *Ulmi* Fries syst. III. 246.: Erysibe lenticularis f. *Ulmorum*.  
 „ *guttata* g. Fries syst. III. 246.: Erysibe lenticularis e. *Juglandis*.  
 „ *Heraclei* De C. Fl. fr. VI. 107.: Erysibe communis b. *Umbelliferarum*.  
 „ *Humuli* De C. Fl. fr. VI. 106.: Erysibe macularis a. *Humuli*.  
 „ *Labiatarum* Chev. Flor. paris. 380.: Erysibe lamprocarpa a. *Labiatarum*.  
 „ *Lantanæ* Fries syst. III. 242.: Erysibe penicillata b. *Caprifoliacearum*.  
 „ *Lonicerae* De C. Fl. fr. VI. 107.: Erysibe penicillata b. *Caprifoliacearum*.  
 „ *macropus* Mart. Fl. erl. 392.: Erysibe communis m. *Leguminosarum*.  
 „ *macularis* Fries syst. III. 237.: Erysibe macularis.  
 „ *Mali* Mougeot: Erysibe adunca c. *Rosacearum*.  
 „ *orbicularis* Ehrenb. in N. Act. Acad. Leop. X. 203. T. XII. F. 1—5.: Erysibe lenticularis b. *Fagi*.  
 „ *Oxyacanthæ* De C. Fl. fr. VI. 106.: Erysibe clandestina (*Oxyacanthæ*).  
 „ *pachypus* Mart. Fl. erl. 393.: Erysibe guttata a. *Coryli*.  
 „ *pannosa* Fries syst. III. 236.: Erysibe pannosa.  
 „ *penicillata* Fries syst. III. 243.: Erysibe penicillata.  
 „ *Pisi* De C. Fl. fr. VI. 274.: Erysibe communis m. *Leguminosarum*.  
 „ *Polygoni* De C. Fl. fr. II. 273.: Erysibe communis n. *Polygonearum*.  
 „ *Populi* De C. Fl. fr. VI. 104.: Erysibe adunca aa. *Populorum*.

- Erysiphe Prunastri* De C. Fl. fr. VI. 108.:  
*Erysibe adunca* c. Rosacearum.  
 „ *pycnopus* Mart. Fl. erl. 392.:  
*Erysibe communis* l. Umbelliferarum.  
 „ *radiosa* Fries obs. I. 207.:  
*Asteroma radiosum*.  
 „ *Salicis* De C. Fl. fr. II. 273.:  
*Erysibe adunca* bb. Salicum.  
 „ *Sanguisorbae* De C. Fl. fr. VI. 108.: *Erysibe fulginea*.  
 „ *Scandicis* De C. Fl. fr. VI. 107.: *Erysibe communis* l. Umbelliferarum.  
 „ *suffulta* Rebert. Fl. neom. 360. T. III. F. 14.: *Erysibe guttata* a. Coryli.  
 „ *Tordylii* Chevall. Fl. paris. 380.: *Erysibe communis* l. Umbelliferarum.  
 „ *Urticae* Klotzsch herb. myc. N. 65.: *Erysibe communis* b. Urticacearum.  
 „ *vagans* Bernard. stirp. sicul. III. 19. T. IV. F. 3.: *Erysibe guttata* a. Coryli.  
 „ *Viburni Opuli* Moug.: *Erysibe penicillata* b. Caprifoliacearum.  
*Eustegia arundinacea* Fries elench. II. 112.: *Stegilla arundinacea*.  
 „ *Arundinis* Kneiff in litt.: *Peziza Kneiffii*.  
 „ *discolor* Fries syst. II. 533: *Stegilla discolor*.  
 „ *Ilicis* Chevall. Fl. paris. I. 443.: *Stegilla Ilicis*.  
*Exosporium betulinum* Spreng. syst. IV. 563.: *Prosthemium betulinum*.  
 „ *Dematium* Link spec.: *Sphaeria Dematium*.  
 „ *disciforme* Spreng. syst. IV. 563.: *Coryneum disciforme*.  
 „ *ditrichum* Link spec. II. 123.: *Sphaeria ditricha*.  
 „ *Lolii* Spreng. syst. I. 1.: *Fusarium heterosporum*.  
 „ *minutum* Link spec.: *Sphaeria minuta*.  
 „ *pulvinatum* Spreng. syst. IV. 563.: *Coryneum pulvinatum*.

- Exosporium trichellum* Link spec.:  
*Sphaeria trichella*.  
 „ *umbonatum* Spreng. l. I.: *Coryneum umbonatum*.

## F.

- Farolus Bouchéanus* Klotzsch in Linnaea 1833. 316. T. V.: *Polyporus Bouchéanus*.  
*Fibrillaria vinaria* Sowerby fung. T. 432.:  
*Rhacodium cellare*.  
*Floccaria glauca* Grev. Scott. T. 301.:  
*Coremium vulgare*.  
*Fuligo flava* Pers. syn. 161.: *Aethalium septicum* a. flavum.  
 „ *muscorum* Alb. et Schw. consp. N. 240. T. VII. F. 1.: *Reticularia muscorum*.  
 „ *rufa* Pers. syn. 161.: *Aethalium septicum* c. rufum.  
 „ *vaporaria* Pers. syn. 161.: *Aethalium septicum* b. vaporarium.  
 „ *violacea* Pers. syn. 161.: *Aethalium septicum* d. violaceum.  
*Fumago vagans* Pers. myc. I. 9.: *Cladospodium Fumago*.  
*Fungoides coccineum* Michel. gen. 207. T. 86. F. 19.: *Peziza umbrosa*.  
 „ *lentiforme* Michel. gen. 207. T. 86. F. 19.: *Peziza umbrosa*.  
 „ *oris pilosis* Michel. gen. 207. T. 86. F. 19.: *Peziza umbrosa*.  
*Fusarium candidum* Ehrenb. sylv. berol. 12. 24.: *Fusarium pallens*.  
 „ *expansum* Schlecht. berol. II. 139.: *Fusidium expansum*.  
 „ *graminum* Corda icon. T. I. F. 59. pr. p.?: *Fusarium graminearum*.  
 „ *graminum* Corda icon. T. I. F. 59.: *Fusarium heterosporum*.  
 „ *hypodermium* Link obs. II. 31.: *Cryptosporium aurantiacum*.  
 „ *microsporum* Schlecht. berol. II. 139.: *Fusarium lateritium*.  
 „ *septatum* Schmidt et Kunze exsicc. N. 182.: *Septoria Ulmi*.  
 „ *sulphureum* Schlecht. berol. II. 139.: *Fusidium sulphureum*.

- Fusarium tenue* Corda icon. I. 3. T. I. F. 57.: *Fusarium oxysporum*.  
 „ *tremelloides* Grev. Scott. crypt. T. 10.: *Dacryomyces Urticae*.  
*Fusicoccum* Corda in Sturm T. 52.: *Cryptosporium Aesculi*.  
*Fusidium aeruginosum* Link obs. I. 6.: *Fusidium flavovirens*.  
 „ *atrum* Spreng. syst. IV. 569.: *Cryptosporium atrum*.  
 „ *aurantiacum* Fries syst. III. 481.: *Cryptosporium aurantiacum*.  
 „ *obtusatum* Link obs. II. 31. *Fusarium pallens*.  
 „ *pulvinatum* Link obs. 32.: *Fusarium pallens*.  
 „ *roseum* Link obs. II. 31.: *Fusarium roseum*.  
*Fusisporium Buxi* Fries syst. III. 447. *Fusidium Buxi*.  
 „ *candidum* Duby Bot. gall. II. 925.: *Fusidium candidum*.  
 „ *circinatum* Wallr. Fl. cr. II. 284.: *Pseudogium maculiformis*.  
 „ *Georginae* Klotzsch herb. myc. N. 186.: *Fusarium rhizophylum*.  
 „ *glaucum* Wallr. cr. 284.: *Menispora glauca*.  
 „ *monilioides* Duby Bot. gall. II. 925.: *Epocinium monilioides*.

## G.

- Geaster vulgaris* Corda icon. V. 64. T. IV. F. 42.: *Geaster hygrometricus*.  
*Geastrum coronatum* Pers. syn. 132.: *Geaster limbatus*.  
 „ *coronatum*  $\beta$ . Pers. syn. 132.: *Geaster striatus*.  
 „ *hygrometricum*  $\beta$ . Pers. syn. 135.: *Geaster mammosus*.  
 „ *mammosum* Chevall. Fl. par. 359.: *Geaster mammosus*.  
 „ *multifidum* De C. Fl. fr. II. 267.: *Geaster limbatus*.  
 „ *multifidum*  $\beta$ . Pers. disp. 6.: *Geaster limbatus*.  
 „ *quadrifidum* De C. Fl. fr. II. 267.: *Geaster fornicatus*.

- Geastrum rufescens* Pers. syn. 134.: *Geaster rufescens*.  
 „ *striatum* De C. Fl. fr. II. 267.: *Geaster striatus*.  
*Geoglossum cucullatum* Fries elench. I. 233.: *Mitruia cucullata*.  
 „ *glutinosum* Nees syst. F. 159.: *Geoglossum viride*.  
*Gymnosporangium conicum* De C. Flor. fr. II. 216.: *Gymnosporangium Juniperi*.  
 „ *fuscum* De C. l. l. 217.: *Podisoma fuscum*.  
*Gyrotichum maculiforme* Spreng. syst. IV. 554.: *Pseudogium maculiformis*.

## H.

- Haplaria grisea* Link obs. I. 9.: *Botrytis grisea*.  
*Haplotrichum roseum* Corda Prachtfl. d. eur. Sch. T. XI.: *Aspergillus roseus*.  
*Helicobolus epixyla* Wallr. Fl. cr. II. 752.: *Ceuthospora epixyla*.  
 „ *Rhois* Wallr. l. l.: *Ceuthospora Rhois*.  
 „ *Serratulae* Wallr. l. l.: *Ceuthospora Serratulae*.  
*Helicotrichum pulvinatum* Nees in Act. IX. 246. T. V. F. 15.: *Helicospodium pulvinatum*.  
 „ *vegetum* Wallr. l. l. 161.: *Helicospodium vegetum*.  
*Helminthosporium cavispermum* Link obs. II. 38.: *Cystophora fruticosa*.  
 „ *clavuligerum* Fries syst. III. 360. pr. pr.: *Exosporium clavuligerum*.  
 „ *Tiliae* Fries syst. l. l.: *Exosporium Tiliae*.  
 „ *velutinum*  $\beta$ . minus Fries syst. 359.: *Helminthosporium minus*.  
*Helmisporium candidum* Spreng. syst. IV. 554.: *Dactylium candidum*.  
 „ *cylindricum* Wallr. in litt. et Fl. cr. II. 164.: *Helminthosporium crassum*.  
 „ *fugax* Wallr. Fl. cr. II. 164.: *Helminthosporium fugax*.



- Helmisporium gramineum* Wallr. olim.:  
*Helminthosporium gracile*.  
 „ *pellucidum* Kunze, Wallr.: *Helminthosporium pellucidum*.  
 „ *vesicarium* Wallr. Fl. cr. II. 166.: *Cladosporium fasciculare*.  
*Helotium aciculare* Pers. syn. 677.:  
*Peziza acicularis*.  
 „ *agariciforme* De C. Fl. fr. II. 75.: *Peziza acicularis*.  
 „ *atrovirens* Spreng. syst. IV. 489.: *Leotia atrovirens*.  
 „ *aureum* Pers. syn. 678.: *Peziza aurea*.  
 „ *circinans* Swartz in act.: *Leotia circinans*.  
 „ *claviculare* Wallr. in litt.: *Peziza clavicularis*.  
 „ *coccineum* Pers. myc. eur. I. 346.: *Tubercularia vulgaris*.  
 „ *fimetarium* Pers. syn. 678.: *Peziza fimetaria*.  
 „ *flavescens* Pers. myc. eur. I. 346.: *Peziza fructigena*.  
 „ *galeatum* Pers. syn. 678.: *Tremella Sarcoides* b. *galeata*.  
 „ *nigripes* Schum. Fl. saell. 412.: *Peziza lenticularis*.  
 „ *pityum* Fries syst. II. 155.: *Peziza pitya*.  
 „ *radicatum* Alb. et Schw. consp. nisk. 348. T. VIII. F. 6.: *Diatiola radicata*.  
 „ *rufescens* Ficin. Fl. dresd. II. XXI.: *Peziza Huebneriana*.  
 „ *subtile* Fries obs. II. 310.: *Peziza subtilis*.  
*Helvella acaulis* Pers. syn. 614.: *Rhizina undulata*.  
 „ *aeruginosa* Fl. danic. T. 534. F. 2.: *Peziza aeruginosa*.  
 „ *aurea* Bolt. fung. T. 98.: *Peziza serotina*.  
 „ *cartilaginea* Bolt. fung. T. 101. F. 1.: *Peziza humosa*.  
 „ *chrysophaea* Pers. myc. 211.: *Helvella tremellosa*.  
 „ *cochleata* Bolt. fung. T. 99.: *Peziza badia*.  
*Helvella erythrophaea* Pers. myc. 211.:  
*Helvella inflata*.  
 „ *esculenta* Sowerby fung. T. 51.: *Morchella patula*.  
 „ *flavo-virens* Nees syst. F. 162.: *Leotia lubrica* a. *lacunosa*.  
 „ *fuliginea* Sauter Mspt.: *Helvella lacunosa* d. *fuliginea*.  
 „ *hybrida* Sowerby fung. T. 288.: *Morchella hybrida*.  
 „ *Monacella* Schaeff. T. 162.: *Helvella lacunosa* b. *monacella*.  
 „ *nigricans* Pers. syn. 617.: *Helvella atra*.  
 „ *revoluta* Afzel.: *Leotia lubrica* d. *revoluta*.  
 „ *revoluta* Wahlenb. Fl. ups. 464.: *Leotia circinans*.  
 „ *Sarcoides* Dicks. crypt. I. 21.: *Tremella Sarcoides*.  
 „ *tubaeformis* Bull. herb. T. 461.: *Cantharellus tubaeformis*.  
*Hericeum Erinaceus* Pers. myc. eur. II. 153.: *Hydnum Erinaceus*.  
*Hericum commune* Roques hist. 47.: *Hydnum Erinaceus*.  
*Heterosphaeria Patella* Grev. Scott. cr. T. 103.: *Phacidium Patella* b. *campestre*.  
*Himantia domestica* Pers. syn. 703.: *Thelephora domestica*.  
 „ *flammea* Jungh. Linnaea 1830. T. VII. F. 4.: *Anthina flammea*.  
 „ *lateritia* Pers. syn. 704.: *Typhula filiformis*.  
 „ *parietina* Pers. in litt.: *Ozonium parietinum*.  
 „ *plumosa* Pers. myc. I. 90.: *Sporotrichum byssinum*.  
 „ *Rosae* Spreng. syst. 10. 559.: *Acrothamnium violaceum*.  
 „ *sulphurea* Pers. disp. 122.: *Thelephora sulphurea*.  
 „ *sulphurea* Pers. syn. 703.: *Sporotrichum croceum*.  
*Hormiscium altum* Ehrenb. sylv. ber. 22.: *Torula alta*.  
 „ *compactum* Wallr. Fl. cr. II. 186.: *Torula compacta*.  
 „ *expansum* Kunze et Schmidt

- myk. Hefte I. 12.: *Torula expansa*.
- Hormiscium laxum* Wallr. l. l.: *Torula laxa*.
- Hydopus niger* Corda icon. IV. 29. T. VII. F. 89.: *Stilbum atrum*.
- Hydnocaryon fragrans* Wallr. Fl. cr. II. 860.: *Genea verrucosa*.
- Hydnospongus morchellaeformis* Wallr. Mspt.: *Gautiera morchellaeformis*.
- Hydnum acutum* Pers. myc. eur. 179.: *Hydnum subtile*.
- „ *argutum* Fries syst. I. 424.: *Hydnum byssinum*.
- „ *Barba Jovis* Bull. Champ. T. 481. F. 2.: *Odontia Barba Jovis*.
- „ *calvum* Alb. et Schw. consp. N. 805. T. X. F. 8.: *Isaria calva*.
- „ *candidum* Schlecht. Fl. ber. II. 197.: *Irpex candidus*.
- „ *carneum* Fries obs. II. 268.: *Irpex carneus*.
- „ *cervinum* Pers. obs. I. 74.: *Hydnum imbricatum*.
- „ *compactum*  $\beta$ . Pers. myc. eur. 166.: *Hydnum ferrugineum*.
- „ *crispum* Schaeff. fung. IV. 98.: *Irpex crispus*.
- „ *crustosum* Pers. syn. 562.: *Grandinia crustosa*.
- „ *cyathiforme* b. Fries syst. I. 405.: *Hydnum zonatum*.
- „ *cyathiforme* Schaeff. T. 139.: *Hydnum tomentosum*.
- „ *Daviesii* Sowerby fung. T. 15.: *Hydnum ochraceum*.
- „ *Echinus* Fries syst. I. 410.: *Hericium Echinus*.
- „ *fagineum* Fries syst. I. 423.: *Radulum fagineum*.
- „ *ferrugineum* Pers. syn. 562.: *Hydnum ferruginosum*.
- „ *fimbriatum* Fries syst. I. 421.: *Odontia fimbriata*.
- „ *floriforme* Schaeff. T. 146. F. 4.: *Hydnum aurantiacum*.
- „ *fusco-violaceum* Fries syst. I. 421.: *Irpex fusco-violaceus*.
- Hydnum hybridum* Bull. T. 453.: *Hydnum velutinum*.
- „ *imbricatum* Schum. Fl. saell. 392.: *Hydnum subsquamosum*.
- „ *lacteum* Fries syst. I. 412.: *Irpex lacteus*.
- „ *obliquum* Schrad. spic. 179.: *Irpex obliquus*.
- „ *paradoxum* Schult. Fl. starg. 492.: *Hydnum cirrhatum*.
- „ *parasiticum* Pers. icon. et descr. T. XIV. F. 1.: *Hydnum strigosum*.
- „ *pendulum* Fries syst. I. 413.: *Irpex pendulus*.
- „ *pseudo-boletus* De C. Fl. fr. VI. 34.: *Irpex deformis*.
- „ *pusillum* Schaeff. T. 272.: *Hydnum melaleucum*.
- „ *quercinum* Fries syst. I. 423.: *Radulum quercinum*.
- „ *Radula* Fries obs. II. 271.: *Radulum orbiculare*.
- „ *repandum* Bolt. T. 89.: *Hydnum rufescens*.
- „ *scrobiculatum* Fries obs. I. 143.: *Hydnum cyathiforme*.
- „ *spathulatum* Schrad. spic. 178.: *Irpex spathulatus*.
- „ *squamosum* Bull. Champ. 310. T. 409.: *Hydnum subsquamosum*.
- „ *squamosum* Schaeff. T. 273.: *Hydnum foetidum*.
- „ *squarrosum* Nees syst. F. 240.: *Hydnum imbricatum*.
- „ *stalactitium* Schrank Fl. bav. II. 624.: *Hericium stalactitium*.
- „ *striatum* Schaeff. T. 271.: *Hydnum ferrugineum*.
- „ *suberosum cinereum* Batsch cont. II. F. 221.: *Hydnum nigrum*.
- „ *sublamellosum* Bull. Champ. 306. T. 453.: *Sistotrema confluens*.
- „ *sudans* Alb. et Schw. consp. pag. 272.: *Thelebolus sudans*.
- „ *tomentosum* Krombh. VII. 12. T. V. F. 12.: *Hydnum candicans*.
- „ *tomentosum* Schrad. spic. 177.: *Hydnum ferruginosum*.
- „ *tomentosum v. atro-album* Alb.

- et Schw. consp. N. 790  $\gamma$ .: Hydnum melaleucum.
- Hydrophora Fimbria* Fries syst. III. 316.: *Mucor Fimbria*
- „ *finetaria* Fries syst. III. 313.: *Mucor finetarius*.
- „ *minima* Tode Fung. meekl. II. 5. T. 8. F. 65.: *Mucor minimus*.
- „ *Mucerdæ* Fries syst. III. 315.: *Stilbum lejopus*.
- „ *stercorea* Tode et Fries l. l.: *Mucor stercoreus*.
- „ *tenella* Tode Fung. meekl. l. l. 6.: *Mucor tenellus*.
- Hygrophorus agathosmus* Fries epier. 325.: *Agaricus pustulatus* b. agathosmus.
- Hygrophyllum umbrinum* Paulet trait. T. 69. F. 1. 2.: *Agaricus umbrinus*.
- Hymenula vulgaris* Fries syst. II. 254. pr. p.: *Hymenula Ebuli*.
- Hypha bombycina* Pers. myc. eur. I. 63. Link sp. I. 141.: *Byssus floccosa*.
- „ *clavata* Pers. l. l. 65.: *Byssus clavata*.
- „ *digitata* Pers. l. l.: *Byssus digitata*.
- „ *globosa* Pers. l. l.: *Byssus globosa*.
- „ *minima* Pers. l. l.: *Byssus minima*.
- „ *Penicillum* Pers. l. l. 65.: *Byssus Penicillum*.
- „ *plumosa* Pers. l. l.: *Byssus plumosa*.
- „ *radiciformis* Pers. l. l.: *Byssus radiciformis*.
- „ *speciosa* Pers. l. l. 64.: *Byssus speciosa*.
- Hyphasma radians* Rehbent. Mspt.: *Sporotrichum stromateum*.
- Hyphoderma granulosum* Wallr. Fl. cr. II. 576.: *Grandinia granulosa*.
- „ *-puberum* Wallr. l. l.: *Thelephora pubera*.
- Hypoderma arundinaceum* De C. Fl. fr. VI. 166.: *Hysterium arundinaceum*.
- Hypoderma nervisequum* De C. Fl. fr. VI. 167.: *Hysterium nervisequum*.
- „ *Pinastri* De C. Fl. fr. II. 303.: *Hysterium Pinastri*.
- „ *scirpinum* De C. Fl. fr. VI. 166.: *Hysterium scirpinum*.
- „ *striaeforme* De C. Fl. fr. VI. 166.: *Leptostroma filicinum*.
- „ *virgultorum*  $\alpha$ . De C. Fl. fr. VI. 165.: *Hysterium Rubi*.
- „ *Xylomoides* De C. Fl. fr. 164.: *Hysterium foliicolum*.
- Hypodermium Pinastri* Nestl. in litt.: *Hypodermium sparsum*.
- „ *sphaeroides* var. *Empetri* De C. Fl. fr. VI. 165.: *Sphaeria Empetri*.
- Hypolyssus ventricosus* Pers. myc. eur. II. 7. e.: *Sphaeria lateritia*.
- Hypoxydon ciliare* Bull. herb. T. 468. F. 1.: *Helminthosporium velutinum*.
- „ *cirrhatum* Bull. Champ. 172. T. 487. F. 4.: *Cytispora chrysosperma*.
- „ *clavatum* Bull. Champ. T. 444. F. 5.: *Sphaeria Bombarda*.
- „ *coccineum* Bull. Champ. 174.: *Sphaeria fragiformis*.
- „ *globulare* Bull. Champ. 169. T. 487. F. 2.: *Sphaeria mammariformis*.
- „ *glomeratum* Bull. Champ. 178. T. 468. F. 3.: *Sphaeria fusca*.
- „ *granulosum* Bull. Champ. 176. T. 487. F. 2.: *Sphaeria multiformis* a. *rubiformis*.
- „ *miliaceum* Bull. Champ. I. 169. T. 444. F. 3.: *Sphaeria spermoides*.
- „ *nummularium* Bull. Champ. 179. T. 468. F. 4.: *Sphaeria nummularia*.
- „ *operculatum* Bull. Champ. 177. T. 478. F. 2.: *Sphaeria Stigma*.
- „ *ostracinum* Bull. Champ. 170. T. 444. F. 4.: *Lophium mytilinum*.
- „ *phoeniceum* Bull. Champ. 171.

T. 487. F. 3.: *Sphaeria sanguinea*.

*Hypoxylon scabrosum* Bull. Champ. 179.

T. 468. F. 5.: *Sphaeria scabrosa*.

„ *ustulatum* Bull. Champ. 176.

T. 487. F. 1.: *Sphaeria deusta*.

*Hysterium abietinum* Pers. obs. I. 31.:

*Stictis parallela*.

„ *abietinum*  $\beta$ . Alb. et Schw. consp. nisk. 56.: *Hysterium Ledi*.

„ *angustatum* Pers. syn. 99. pr. p.: *Hysterium lineare*.

„ *aquilinum* Schum. Fl. saell. II. 152.: *Sphaeria filicina*.

„ *Artemisiae* Schum. Fl. saell. 155.: *Hysterium commune*.

„ *Aucupariae* Schleich.: *Hysterium foliolum*.

„ *cinereum* Pers. syn. 99. (junior): *Sphaeria barbara*.

„ *conigenum* Pers. obs. myc. I. 30.: *Sphaeria conigena*.

„ *Cotini* Schleich.: *Hysterium foliolum*.

„ *crispum* Pers. syn. 101.: *Hysterium elatinum* b. *crispum*.

„ *Eryngii* Opiz in litt.: *Excipula Eryngii*.

„ *fagineum* Schrad. Journ. II. 68.: *Stictis versicolor* a. *lactea*.

„ *globosum* Pers. syn. 98.: *Actidium hysteroioides*.

„ *gramineum* Grev. Scott. cr. T. 87.: *Hysterium culmigenum*.

„ *graphicum* Fries obs. I. 194.: *Hysterium contortum*.

„ *longum* Pers. syn. 99.: *Stictis longa*.

„ *minutum* De C. Fl. fr. VI. 168.: *Hysterium ellipticum*.

„ *mytilinum* Pers. syn. 97.: *Lophium mytilinum*.

„ *nigrum* Tode Meckl. II. 5. T. 8. F. 64.: *Hysterium quercinum*.

„ *parallellum* Wahlenb. Fl. lapp. 523.: *Stictis parallela*.

„ *pedicellatum* Schum. Fl. saell. II. 153.: *Lophium unguiculatum*.

„ *pezizoides* Wahlenb. Fl. lapp. 523.: *Stictis versicolor* b. *fusca*.

*Hysterium pulicare*  $\beta$ . Fries syst. II.

580.: *Hysterium angustatum*.

„ *rugosum*  $\alpha$ . *fagineum* Fries elench. II. 141.: *Hysterium fagineum*.

„ *rugosum*  $\beta$ . *quercinum* Fries elench. II. 141.: *Hysterium quercinum*.

„ *sticticum* Fries obs. I. 194.: *Stictis stictica*.

„ *Taxi* Pers. syn. 99.: *Stictis hystericina*.

„ *truncatum* Pers. syn. 98.: *Sphaeria truncatula*.

„ *tumidum*  $\beta$ . Fries syst. II. 592.: *Phacidium trigonum*.

„ *valvatum* Nees syst. F. 339.: *Phacidium Pini*.

„ *viride* Fries obs. I. 195.: *Stictis aeruginosa*.

*Hysterographium elongatum* Corda icon. V. 77. T. IX. F. 62.: *Hysterium elongatum*.

„ *pulicare* Corda l. l. T. V. F. 61.: *Hysterium pulicare*.

## I.

*Illosporium fagineum* Libert exsicc. N. 185.: *Myxosporium fagineum*.

„ *puniceum* Libert exsicc. N. 282.: *Myxosporium puniceum*.

„ *roseum* Mart. Fl. erl. 325.: *Illosporium carneum*.

*Irpex Cerasi* Fries elench. I. 146.: *Irpex paradoxus*.

*Isaria agaricina* Pers. syn. 688.: *Isaria brachiata*.

„ *carnea* Pers. obs. I. T. 2. F. 6. 7.: *Dactylium macrosporum*.

„ *crassa* Pers. syn. 637.: *Isaria farinosa* b. *crassa*.

„ *crassa* Link spec. II. 112.: *Isaria farinosa*.

„ *hydroides* Link l. l. 116. et Wallr. Fl. cr. II. 308.: *Isaria calva*.

„ *monilioides* Alb. et Schw. consp. 362. N. 1077. T. XII. F. 8.: *Stysanus monilioides*.

„ *mucida* Pers. syn. 688.: *Ceratium hydroides*.



- Isaria Stemonitis* Pers. Comm. de fung. Clav. 111.: *Stysanus Stemonitis*.  
 „ *truncata* Pers. syn. 687.: *Isaria farinosa* c. *truncata*.  
 „ *umbrina* Pers. syn. 689.: *Anthina umbrina*.  
 „ *umbrina*  $\beta$ . Alb. et Schw. consp. 361.: *Anthina flavovirens*.  
 „ *velutipes* Link obs. I. 18.: *Isaria farinosa* a. *velutipes*.

## K.

- Kneiffia setigera* Fries epicr. 529.: *Thelephora setigera*.

## L.

- Langermannia flavescens* Rostkov. in Sturm D. Fl. III. 31.: *Lycoperdon caelatum* b. *flavescens*.  
 „ *gigantea* Rostkov. l. I. 18. 23.: *Lycoperdon Bovista* (*giganteum*).  
*Lasiobotrys Xylostei* Link Handb. III. 389.: *Lasiobotrys Lonicerae*.  
*Leangium vernicosum* Duby Bot. gall. II. 858.: *Leocarpus vernicosus*.  
*Lecidea papillosa* Ach. lich. univ. 171.: *Sclerococcum sphaerale*.  
 „ *Resinae* Fries obs. I. 180.: *Peziza Resinae*.  
*Lentinus cochleatus* Fries epicr. 394.: *Agaricus cochleatus*.  
 „ *flabelliformis* Fries epicr. 395.: *Agaricus flabelliformis*.  
*Leotia atropurpurea* Corda icon. V. 79. T. IX. F. 71.: *Geoglossum atropurpureum*.  
 „ *Clavus* Pers. myc. I. 200.: *Vibrissea truncorum*.  
 „ *conica* Pers. syn. 613.: *Verpa conica*.  
 „ *fimetaria* Pers. obs. II. 21. T. V. F. 4. 5.: *Peziza fimetaria*.  
 „ *gelatinosa* Hill. hist.: *Leotia lubrica*.  
 „ *geoglossoides* Corda icon. III. 37. T. VI. F. 94.: *Geoglossum viride*.  
 „ *Mitrula* Pers. syn. 611.: *Mitrula cucullata*.

- Leotia mitrula*  $\gamma$ . Alb. et Schw. consp. N. 886.: *Mitrula cucullata* b. *pusilla*.  
 „ *pusilla* Nees syst. 173. F. 160.: *Mitrula cucullata* b. *pusilla*.  
 „ *truncorum* Alb. et Schw. consp. N. 888.: *Vibrissea truncorum*.  
 „ *tuberculata* Fl. danic. T. 1378. F. 2.: *Ditiola radicata*.  
 „ *uliginosa* Pers. myc. eur. 200.: *Mitrula paludosa*.

- Lepraria cobaltiginea* Schrank, Achar. meth. 7.: *Sporotrichum coccineum*.

- Leptostroma maculare* Wallr. Fl. cr. 135.: *Leptostroma herbarum*.

- „ *Pteridis* Ehrenb. sylv. ber. 27.: *Leptostroma filicinum*.

- „ *rimosum* Kunze in litt.: *Leptothyrium Lunariae*.

- „ *xylomoides* Fries obs. I. 197. T. I. F. 6.: *Leptostroma scirpinum*.

- Leucosporium vesiculiferum* Corda in Sturm T. 34.: *Phymatostroma leucospermum*.

- Libertella Rosae* Desmaz. Ann. des Sc. nat. T. V. F. 6.: *Cytispora Rosae*.

- Licea abietina* Wallr. Fl. cr. II. 343.: *Perichaena abietina*.

- „ *alba* Nees in Kunz. myk. Heft. II. 66.: *Physarum album*.

- „ *bicolor* Pers. syn. 195.: *Lycogala parietinum*.

- „ *calcareae* Willd. herb.: *Leocarpus calcareus*.

- „ *circumscissa* Pers. syn. 196.: *Perichaena populina*.

- „ *circumscissa*  $\beta$ . *abietina* Alb. et Schw. consp. N. 301.: *Perichaena abietina*.

- „ *clavata* Schrad. nov. gen. pl. 18.: *Tubulina fragiformis*.

- „ *cylindrica* Fries syst. III. 195.: *Tubulina cylindrica*.

- „ *fragiformis* Nees syst. F. 102.: *Tubulina fragiformis*.

- „ *incarnata* Alb. et Schw. consp. N. 304.: *Perichaena incarnata*.

- Licea pusilla* Schrad. nov. gen. 19. T. VI. F. 4.: Physarum Licea.  
 „ *quercina* Wallr. Fl. cr. II. 344.: Perichaena quercina.  
 „ *stipitata* De C. Fl. fr. VI. 101.: Didymium herbarum.  
 „ *strobilina* Alb. et Schw. consp. N. 303. T. VI. F. 5.: Perichaena strobilina.  
*Lichen* *aidelus* Humb. Flor. frib. 33.: Rhizomorpha subcorticalis.  
 „ *alveus* Ach. Prodr. 20.: Hysterium pulicare.  
 „ *cobaltineus* Achar. Prodr.: Sporotrichum coccineum.  
 „ (*Opegrapha*) *elatinus* Ach. Prodr. 22.: Hysterium elatinum.  
 „ *eutypus* Ach.: Sphaeria eutypa.  
 „ *hyloicus* Achar. Prodr.: Agyrium rufum.  
 „ *parallelus* Achar. Prodr.: Stictis parallela.  
 „ *pinnatus* Humb. Flor. frib. 33. T. II. F. 4.: Rhizomorpha verticillata.  
 „ *radiciformis* Linn. fil., Humb. l. l. 34.: Rhizomorpha subterranea.  
 „ *rosaceus* Flor. danic. T. 825. F. 1.: Sphaeria nivea.  
 „ *roseus* Schreb. spic. N. 1150.: Illosporium roseum.  
 „ *setosus* Roth Cat. I. 231.: Rhizomorpha tuberculosa.  
 „ *verticillatus* Humb. Fl. frib. 35. T. IV. F. 16. α.: Rhizomorpha verticillata.  
*Lignidium* *griseo-flavum* Link obs. I. 24.: Reticularia muscorum.  
*Limboria* *sepincola* Achar.: Lecanidion sepincola.  
*Lophium* *aggregatum* Fries elench. II. 114.: Hysterium aggregatum.  
 „ *angustatum* Fries in litt.: Sphaeria angustata.  
 „ *crenatum* Fries obs.: Sphaeria crenata.  
 „ *episphaericum* Ficin. Fl. Dresd. II. 330.: Sphaeria episphaerica.

- Lophium excipuliforme* Fries in litt.: Sphaeria excipuliformis.  
 „ *herbarum* Fries olim.: Sphaeria caulium.  
 „ *Lonicerae* Fries in litt.: Sphaeria macrostoma.  
*Lophodermium* *Pinastri* Chevall.: Hysterium Pinastri.  
*Lycogala argenteum* Pers. syn. 157. 158.: Reticularia umbrina.  
 „ *atrum* Alb. et Schw. consp. N. 233. F. 3.: Reticularia atra.  
 „ *atrum* Pers. in litt.: Physarum atrum.  
 „ *cinereum* Schum. Fl. saell. II. 193.: Lycogala plumbeum.  
 „ *contortum* Ditm. in Sturm III. T. 5.: Licea contorta.  
 „ *ferrugineum* Schum. Fl. saell. 193.: Lycogala epidendron.  
 „ *incarnatum* Swartz in Act. Handl. 1815. 112.: Perichaena incarnata.  
 „ *miniatum* Pers. obs. II. 26.: Lycogala epidendron.  
 „ *miniatum* Schum. Fl. saell. 192.: Lycogala epidendron.  
 „ *minutum* Grev. Scott. T. 40.: Physarum album.  
 „ *punctatum* Pers. syn. 157. 158.: Reticularia umbrina.  
 „ *turbatum* Pers. syn. 157. 158.: Reticularia umbrina.  
*Lycoperdoides tuberosum* etc. Michel. gen. pl. 219. T. 98. F. 2.: Polysaccum tuberosum.  
*Lycoperdon aestivum* Wulf. in Jacq. Coll. I.: Hymenangium aestivum.  
 „ *aggregatum* Retz: Trichia turbinata.  
 „ *album mammosum, pediculo longo* etc. Michel. nov. gen. 218. T. 97. F. 7.: Tulostoma squamosum.  
 „ *Alni* Bjerkander in vet. act. Handl. 1789. 39.: Physarum conglobatum.  
 „ *Anemones* Pultney in act. Linn. II. 231.: Aecidium leucospermum.

- Lycoperdon areolatum* Rostkov. in Sturm  
D. Fl. III. 18. 23. T. 5.: *Lycoperdon caelatum*.
- „ *arrhizum* Batsch elench. I. 239.: *Bovista plumbea*.
- „ *arrhizum* Scopol. delic. insubr. I. 40.: *Polysaccum arrhizum*.
- „ *atrum* Schaeff. T. 329.: *Sphaeria concentrica*.
- „ *bombacinum* Batsch elench. 153.: *Trichia pyriformis*.
- „ *Bovista* Bolt. fung. T. 117.: *Lycoperdon gemmatum*.
- „ *Bovista* Bolt. T. 117. F. c.: *Lycoperdon pusillum*.
- „ *Bovista* Pers. syn. 141.: *Lycoperdon caelatum*.
- „ *Bovista* Sowerb. T. 331.: *Bovista nigrescens*.
- „ *Bovista* ♂. *pyriforme* Wahlenb. Fl. succ. II. 1023.: *Lycoperdon pyriforme*.
- „ *Brassicae* Berg. in litt.: *Sclerotium Semen* b. *Brassicae*.
- „ *brumale* Pers. syn. 139.: *Tulostoma fimbriatum*.
- „ *cancellatum* Linn. syst. veg. 98L.: *Roestelia cancellata*.
- „ *Carpobolus* Linn. spec. pl. II. 1654.: *Sphaerobolus stellatus*.
- „ *caryophyllum* Schrank Fl. bav. II. 668.: *Uredo Dianthi*.
- „ *cepaeforme* Bull. Champ. T. 435. F. 2.: *Lycoperdon pusillum*.
- „ *cepaeforme* Chevall. Fl. par. 353.: *Lycoperdon gemmatum* f. *papillatum*.
- „ *cervinum* Linn. spec. pl. II. 1053.: *Elaphomyces granulatus*.
- „ *cervinum* Bolt. T. 116.: *Scleroderma vulgare*.
- „ *cinereum* Batsch elench. cont. I. 249.: *Didymium cinereum*.
- „ *corniferum* Flor. dan. T. 838.: *Aecidium cornutum*.
- „ *corticale* Batsch elench. fung. I. 155.: *Perichaena populina*.
- „ *defossum* Batsch cont. II. F. 229.: *Scleroderma Bovista*.
- „ *echinatum* Pers. syn. 147.: *Lycoperdon gemmatum* c. *echinatum*.
- Lycoperdon epidendron* Buxb. Haller hist. N. 2173.: *Lycogala epidendron*.
- „ *epiphyllum* Linn. spec. 1655.: *Aecidium Compositarum* b. *Tussilaginis*.
- „ *epiphyllum* Lightf. Scott. 1069.: *Trichia turbinata*.
- „ *equinum* Willd. berol. 412.: *Onygena equina*.
- „ *Equiseti* Hoffm. veg. II. 17.: *Peziza Persoonii*.
- „ *Euphorbiae* Schrank Flor. bav. II. 631.: *Aecidium Euphorbiae*.
- „ *excipuliforme* Scop. et auct. plur.: *Lycoperdon gemmatum* a. *excipuliforme*.
- „ *fornicatum* Huds. angl. II. 644.: *Geaster fornicatus*.
- „ *fragile* Dicks. crypt. I. T. III. F. 6.: *Leocarpus vernicosus*.
- „ *fuliginosum* Sowerby T. 257.: *Reticularia atra*.
- „ *fusum* Huds.: *Reticularia umbrina*.
- „ *Geaster* Batsch elench. 151.: *Geaster fimbriatus*.
- „ *gibbosum* Dicks. crypt. II. 26.: *Hymenangium album*.
- „ *giganteum* Batsch elench. F. 165.: *Lycoperdon Bovista* (*giganteum*).
- „ *globosum* Michel. gén. 206. T. 95.: *Lycogala epidendron*.
- „ *globosum subterraneum* Gled. meth. 157.: *Tuber albidum*.
- „ *graniforme* Sowerby T. 270.: *Cenococcum geophilum*.
- „ *gulosorum* Scop. Fl. carn. II. 491.: *Tuber cibarium*.
- „ *hirtum* Bull. T. 475.: *Lycoperdon gemmatum* b. *perlatum*.
- „ *hirtum* Mart. Fl. erl. 386.: *Lycoperdon gemmatum* d. *hirtum*.
- „ *hypophyllum* Ehrh. Beitr. z. Nat. III. 122.: *Aecidium Compositarum* b. *Tussilaginis*.

*Lycoperdon lineare* Schrank Flor. bav. II. 669.: *Uredo linearis*.  
 „ *lubricale* Batsch cont. I. 259. F. 174.: *Trichia Serpula*.  
 „ *luteum* Batsch: *Aethalium septicum*.  
 „ *luteum* Jacq. misc. austr. I. 138. T. VIII.: *Diderma ochraceum*.  
 „ *maximum* Schaeff. T. 191.: *Lycoperdon Bovista* (giganteum).  
 „ *minimum* Leers: *Peziza Persoonii*.  
 „ *molle* Pers. obs. II. 70.: *Lycoperdon gemmatum* e. *furfuraceum*.  
 „ *multifidum* Schreb. spic. 113.: *Geaster multifidus*.  
 „ *nigrescens* Wahlenb. Fl. suec. N. 2267.: *Bovista nigrescens*.  
 „ *papillatum* Schaeff. T. 184.: *Lycoperdon gemmatum* f. *papillatum*.  
 „ *pedunculatum* Linn. Fl. suec. N. 1276.: *Tulostoma mammosum*.  
 „ *pedunculatum* auct. nonnull.: *Tulostoma fimbriatum*.  
 „ *penicillatum* Müll. in Fl. Dan. T. 839.: *Aecidium cornutum* a. *Oxyacanthae*.  
 „ *perlatum* Pers. obs. I. 4.: *Lycoperdon gemmatum* b. *perlatum*.  
 „ *pertusum* Sowerby T. 412.: *Rhizopogon luteolus*.  
 „ *pineum* Batsch elench. fung. 155.: *Licea congesta*.  
 „ *Pini* Willd. in Usteri Bot. Mag. II. 16. T. 4. F. 12.: *Peridermium Pini*.  
 „ *pisiforme* Linn. syst. veg. XV. pag. 1020.: *Lycogala epidendron*.  
 „ *poculiforme* Jacq. Coll. I. 122. T. 4. F. 1.: *Aecidium elongatum* d. *Berberidis*.  
 „ *polyrrhizum* Batsch elench. 147.: *Scleroderma Bovista*.  
 „ *pratense* Pers. pr. p.: *Lycoperdon gemmatum* f. *papillatum*.

*Lycoperdon pratense* Schum. Fl. saell. II. 193.: *Lycoperdon pusillum*.  
 „ *Proteus* Bull. Champ. 143.: *Lycoperdon gemmatum*.  
 „ *pyriforme* auct. pl.: *Lycoperdon gemmatum* e. *echinatum*.  
 „ *radiatum* Linn. spec. pl. 1654.: *Leangium stellare*.  
 „ *radiatum* Linn. spec.: *Stictis radiata*.  
 „ *scabrum* Willd. berol. N. 1192.: *Elaphomyces granulatus* b. *scaber*.  
 „ *scutellatum* Schrank Flor. bav. II. 631.: *Uredo scutellata*.  
 „ *solidum* Linn. Fl. lapp. N. 526.: *Elaphomyces muricatus*.  
 „ *spadiceum* Nees sen. syst. F. 123.: *Scleroderma verrucosum*.  
 „ *squamosum* Gmel. syst. nat. II. 1463.: *Tulostoma squamosum*.  
 „ *stellatum* Linn. Fl. suec. N. 1277.: *Geaster rufescens*.  
 „ *stellatum* Oed. in Flor. danic. T. 360.: *Geaster multifidus*.  
 „ *stipitatum* Retz: *Cionium xanthopus*.  
 „ *subcorticinum* Schrank in Hoppe bot. Taschenb. 1793. 68.: *Uredo miniata*.  
 „ *tessulatum* Schum. Fl. saell. II. 191.: *Scleroderma vulgare*.  
 „ *Tuber* Linn. Fl. suec. N. 1281.: *Elaphomyces muricatus*.  
 „ *Tuber* Linn. spec. II. 1053.: *Tuber cibarium*.  
 „ *umbrinum* Flor. danic. T. 1800.: *Lycoperdon constellatum*.  
 „ *umbrinum*  $\beta$ . *hirtum* Pers. syn. 184.: *Lycoperdon gemmatum* d. *hirtum*.  
 „ *variolosum* Linn.: *Sphaeria fragiformis*.  
 „ *verrucosum* Bull. Champ. 157. T. 24.: *Scleroderma verrucosum*.  
 „ *verrucosum* Rupp. Fl. jen. 356.: *Lycoperdon gemmatum*.  
 „ *vesiculosum* Batsch Cont. I. F. 171.: *Trichia varia*.



## M.

- Macrosporium Cheiranthi* Fries syst. III. 374.: *Helminthosporium Cheiranthi*.
- „ *tenuissimum* Fries l. l.: *Helminthosporium tenuissimum*.
- Marasmius alliaceus* Fries epicr. 383.: *Agaricus alliaceus*.
- „ *saccharinus* Fries epicr. 386.: *Agaricus epiphyllus* b. *saccharinus*.
- „ *torquatus* Fries epicr. 382.: *Agaricus torquatus*.
- Melanconium atrum* Link obs. I. 3. T. 1. F. 7.: *Melanconium glomeratum*.
- „ *discolor* Schmidt et Kunze exs. N. 157.: *Melanconium bicolor*.
- „ *elevatum* Corda icon. III. 22. T. IV. F. 6.: *Melanconium be-tulinum*.
- „ *Juglandis* Corda l. l. III. 21. T. IV. F. 58.: *Melanconium juglandinum*.
- Melanogaster tuberiformis* Corda in Sturm III. Heft. XI. 1.: *Hyper-rhiza tuberiformis*.
- Mellitiosporium versicolor* Corda icon. II. 38. T. XV. F. 131.: *Stictis aeruginosa*.
- Merisma coralloides* Pers. myc. I. 159.: *Thelephora coralloides*.
- „ *coralloides* Spreng. syst. veg. IV. 496.: *Clavaria coralloides*.
- „ *crispum* Ehrenb. sylv. ber. 18.: *Sparassis brevipes*.
- „ *cristatum* Pers. comm. 96.: *Thelephora cristata*.
- „ *fastidiosum* Pers. comm. 97.: *Thelephora fastidiosa*.
- „ *flavum* Spreng. syst. veg. IV. 496.: *Clavaria flava*.
- „ *foetidum* Pers. syn. 584.: *Thelephora palmata*.
- „ *Küttlingeri* Mart. erl. 396.?: *Anthina flammea*.
- „ *palmatum* Pers. myc. eur. I. 157.: *Thelephora palmata*.
- „ *penicillatum* Pers. comm. 96.: *Thelephora spiculosa*.
- Merisma serratum* Pers. comm. 106.: *Thelephora sebacea*.
- „ *strictum* Spreng. syst. IV. 495.: *Clavaria stricta*.
- „ *viscosum* Spreng. syst. IV. 496.: *Calocera viscosa*.
- Merosporium minutum* Corda in Sturm III. T. 23.: *Dacrina minuta*.
- Merulius aurantiacus* Pers. syn. 488.: *Cantharellus aurantiacus*.
- „ *bryophilus* Pers. syn. 495.: *Cantharellus bryophilus*.
- „ *cantharellus* Pers. syn. 488.: *Cantharellus cibarius*.
- „ *cinereus* Pers. icon. et descr. T. III. F. 3.: *Cantharellus cinereus*.
- „ *clavatus* Pers. obs. I. 21.: *Craterellus clavatus*.
- „ *crispus* Pers. icon. et descr. T. VIII. F. 7.: *Cantharellus crispus*.
- „ *destruens* Pers. syn. 496.: *Merulius lacrymans*.
- „ *fuliginus* Alb. et Schw. consp. N. 692.: *Craterellus sinuosus*.
- „ *fulvus* Lasch in Linnaea IV. 552.: *Phlebia merismoides*.
- „ *infundibuliformis* Scopol. Fl. carn. 462.: *Cantharellus infundibuliformis*.
- „ *lobatus* Pers. syn. 494.: *Cantharellus lobatus*.
- „ *lutescens* Alb. et Schw. consp. N. 690.: *Cantharellus lutescens*.
- „ *lutescens* Pers. syn. 489.: *Craterellus lutescens*.
- „ *merismoides* Fries obs. II. 235.: *Phlebia merismoides*.
- „ *muscigenus* Pers. syn. 493.: *Cantharellus muscigenus*.
- „ *muscorum* Roth cat. I. 238.: *Cantharellus muscorum*.
- „ *Otonis* Spreng. pug. I. 66.: *Craterellus violaceus*.
- „ *retirugus* Pers. syn. 494.: *Cantharellus retirugus*.
- „ *umbonatus* Gmel.: *Cantharellus umbonatus*.

- Merulius undulatus* Fl. danic. T. 1293.  
F. 1.: *Cantharellus albidus*.  
,, *vastator* Fries syst. I. 329.:  
*Merulius aureus*.
- Mesenterica argentea* Pers. syn. 706.:  
*Hypha argentea*.
- Mitrula* (*Heyderia*) *Abietis* Fries syst.  
I. 492.: *Mitrula cucullata*.  
,, *crispata* Fries epicr. 583.: *Spathulea flavida* b. *crispa*.  
,, *phalloides* Chev. Fl. paris. 114.:  
*Mitrula paludosa*.
- Monilia alta* Link spec. I. 126.: *Torula*  
*alta*.  
,, *antennata* Pers. syn. 691.:  
*Bispora monilioides*.  
,, *candida* Pers. syn. 692.: *Asper-*  
*gillus candidus*.  
,, *cinnabarina* Spreng.: *Torula*  
*cinnabarina*.  
,, *expansa* Link spec. I. 126.:  
*Torula expansa*.  
,, *flava* Pers. myc. eur. I. 66.:  
*Aspergillus flavus*.  
,, *fructigena* Pers. syn. 693.:  
*Sporotrichum fructigenum*.  
,, *fructigena* Schumach. saell. II.  
339.: *Epochnium monilioides*.  
,, *herbarum* Pers. syn. 693.: *Torula*  
*herbarum*.  
,, *hyalina* Fries obs. I. 210. T. 3.  
F. 4.: *Oidium Monilioides*.  
,, *Penicillus* Pers. obs. I. 35. 36.  
T. IV. F. 10.: *Coremium vul-*  
*gare*.  
,, *Piceae* Funk exsicc. N. 464.:  
*Torula pinophila*.  
,, *rosea* Pers. disp. 40.: *Asper-*  
*gillus roseus*.  
,, *virens* Pers. myc. eur. I. 31.:  
*Aspergillus virens*.
- Morchella continua* Trattin. fung. austr.  
T. 6. F. 11.: *Morchella conica*.  
,, *crispa* Krombh. 12. T. V. F.  
25. 26.: *Morchella deliciosa*  
b. *crispa*.  
,, *esculenta* var. *vulgaris* Alb. et  
Schw. consp. N. 896.: *Mor-*  
*chella conica*.
- Morchella mitra* Lenz Schw. T. XVI.  
F. 67.: *Morchella rimosipes*.
- Mucilago alba* Bat. Fung. T. 40. F. G.  
H. I.: *Spumaria alba*.
- Mucor alborirens* Fries obs. I. 209.:  
*Mucor terrestris*.  
,, *aquosus* Mart. erl. 362.: *Mucor*  
*stercoreus*.  
,, *ascophorus* Link spec. I. 85.:  
*Ascophora Mucedo*.  
,, *Aspergillus* Alb. et Schw. consp.  
N. 308.: *Syzygites megalocar-*  
*pus*.  
,, *aurantius* Bull. Champ. 103.:  
*Sporotrichum aureum*.  
,, *Botrytis* Flor. dan. T. 777. F.  
1.: *Botrytis vera*.  
,, *Botrytis* Sowerby Fung. T. 359.:  
*Botrytis parasitica*.  
,, *caespitosus* Bolt. Fung. T. 132.  
F. 2.: *Monilia digitata*.  
,, *caespitosus* Linn.: *Monilia ra-*  
*cemosa*.  
,, *cancellatus* Batsch Cont. II.  
135.: *Dictydium umbilicatum*.  
,, *carneus* Link spec. I. 88.: *Bo-*  
*trytis carnea*.  
,, *crustaceus* Bull. T. 504. F. 2.:  
*Sepedonium caseorum*.  
,, *crustaceus* Linn. Fl. suec. N.  
1283.: *Penicillium glaucum*.  
,, *crustaceus* Linn. spec. 1020.:  
*Monilia digitata*.  
,, *Dematium* Fries obs. I. 210.:  
*Verticillium crustosum*.  
,, *dendroides* Bull. Champ. 105.:  
*Dactylium dendroides*.  
,, *elegans* Fries syst. III. 322.:  
*Ascophora elegans*.  
,, *Embolus* Linn. spec. II. 1655.:  
*Stemonitis ovata*.  
,, *Erysiphe in Symphyto* Leyss.  
Flor. hal. 305.: *Erysibe horri-*  
*dula* a. *Asperifoliarum*.  
,, *Erysiphe in Delphinio* Alb. et  
Schw. consp. N. 209.: *Erysibe*  
*nitida* (*Delphinii*).  
,, *ferrugineus* Bull. herb. T. 514.  
F. 12.: *Erineum alneum*.  
,, *ferrugineus* Link spec. I. 82.

- et Wallr. Fl. cr. II. 320.:  
*Mucor pygmaeus*.  
*Mucor fulvus* Sowerby Fung. T. 400.  
 F. 4.: *Mucor murinus*.  
 „ *glaucus* Linn. spec. 2. 1556.:  
*Aspergillus glaucus*.  
 „ *glomerulosus* Bull. Champ. 103.  
 T. 504. F. 3.: *Aspergillus roseus*.  
 „ *granulatus* Schaeff. T. 296.:  
*Trichia varia*.  
 „ *herbariorum* Wiggers Primit. Fl.  
 hols. 111.: *Eurotium herbario-*  
*rum*.  
 „ *Lycogalus* Bolt. T. 133. F. 2.:  
*Reticularia umbrina*.  
 „ *lycoperdoides* Scop. hist. nat.  
 IV. T. 1. F. 11.: *Perichaena*  
*abietina*.  
 „ *Mucedo* Pers. syn. 201.: *Asco-*  
*phora Mucedo*.  
 „ *Mucedo c. tenuis* Fries syst.  
 320.: *Mucor tenuis*.  
 „ *Mucilago* Scopol. Fl. carn. II.  
 492.: *Aethalium septicum*.  
 „ *ovatus* Schaeff. T. 192.: *Ae-*  
*thalium septicum*.  
 „ *pomiformis* Leers: *Acreyria um-*  
*brina*.  
 „ *pyriformis* Leers herb. 288.:  
*Trichia pyriformis*.  
 „ *ramosus* Bull. Champ. 116. T.  
 480. F. 3.: *Mucor rufus*.  
 „ *rhombospermus* Ehrenb. sylv.  
 ber. 13. 25.: *Mucor fusiger*.  
 „ *septicus* Linn. spec. 4656.:  
*Aethalium septicum*.  
 „ *septicus* Fl. dan. T. 778.: *Ae-*  
*thalium septicum c. rufum*.  
 „ *Serpula* Scopoli Flor. carn. II.  
 443.: *Trichia Serpula*.  
 „ *umbellatus* Bulliard T. 504. F.  
 8.: *Botrytis umbellata*.  
 „ *urceolatus* Dicks. Veget. crypt.  
 I. 25. T. 3. F. 1.: *Pilobolus*  
*crystallinus*.  
 „ *villosus* Bull. Champ. T. 504.  
 F. 15.: *Stilbum villosum*.  
 „ *violaceus* Leers herb. 287.:  
*Physarum columbinum*.  
*Mucor vulgaris* Micheli gen. 215. T.  
 95. F. 1.: *Mucor Mucedo*.  
*Mycobanche cervina* Wallr. Flor. germ.  
 cr. II. 273.: *Mycogone cervina*.  
 „ *chrysosperma* Pers. fung. comm.  
 133.: *Sepedonium mycophilum*.  
 „ *flava* Wallr. Flor. germ. cr. II.  
 273.: *Epochnium flavum*.  
 „ *rosea* Wallr. Flor. germ. cr. II.  
 273.: *Mycogone rosea*.  
*Mycogone alternata* Spreng. syst. IV.  
 555.: *Acremonium alternatum*.  
 „ *incarnata* Pers. myc. I. 26.:  
*Mycogone rosea*.  
 „ *verticillata* Spreng. syst. IV.  
 555.: *Acremonium verticillatum*.  
*Myrothecium Carmichaelii* Grev. Cr.  
 Scott. T. 140.: *Myrothecium*  
*roridum*.  
 „ *viride* Pers.: *Myrothecium inun-*  
*datum*.  
 ? *Myxosporium croceum*  $\alpha$ . *effusum* Corda  
 I. 1. T. I. F. 6.: *Myxosporium*  
*rufum*.  
*Myxotrichum bicolor* Fries syst. III. 351.:  
*Campsotrichum bicolor*.  
 N.  
*Nemaspora chrysosperma* Pers. syn. 108.:  
*Cytispora chrysosperma*.  
 „ *coccinea* Rebert. Fl. neom. 339.:  
*Cytispora coccinea*.  
 „ *crocea* Pers. obs. I. 81.: *Myxo-*  
*sporium croceum*.  
 „ *epiphylla* De C. syn. Fl. gall.:  
*Depazea Dianthi*.  
 „ *glabra* Willd.: *Sphaeria Bom-*  
*barda*.  
 „ *incarnata* Desmaz. Ann. des  
 Sc. nat. T. V. F. 11.: *Cyti-*  
*spora incarnata*.  
 „ *Juglandis* Schum.: *Cytispora*  
*Juglandis*.  
 „ (*Coilophyses*) *leucomyxa* Corda  
 icon. III. 26. T. IV. F. 71.:  
*Cytispora leucomyxa*.  
 „ *leucosperma* Pers. obs. I. 81.:  
*Cytispora leucosperma*.  
 „ (*Libertella*) *microspora* Desmaz.

Ann. des Sc. nat. T. V. F. 1.:  
Cytispora microspora.

*Nemaspora pustulata* Rebent. Fl. neom.  
339. T. II. F. 7. a. et c.: Cy-  
tispora fugax.

„ *Rosae* Fries syst. III. 479.:  
Cytispora Rosae.

„ *Rosarum* Grev., Krombh. T. VI.  
F. 9.: Cytispora leucosperma.

„ (*Libertella*) *Salicis* Corda icon.  
III. 26. T. IV. F. 70.: Cy-  
tispora Salicis.

„ *sulphurea* Wahlenb. Ups. 471.:  
Sphaeria citrina.

„ *Tiliae* Rebent. Fl. neom. 340.:  
Sphaeria Tiliae.

*Nematocolla crocea* Link Handb. III.  
341.: Myxosporium croceum.

*Nidularia campanulata* Sibth.: Cyathus  
Olla.

„ *confluens* Fries obs.: Nidularia  
farcta.

„ *Crucibulum* Fries syst. II. 299.:  
Cyathus Crucibulum.

„ *hirsuta* Sibth. Fl. oxon. 393.:  
Cyathus striatus.

„ *laevis* Bull. Champ. T. 40. F. 3.:  
Cyathus Crucibulum.

„ *minuta* Wither.: Craterium mi-  
nutum.

„ *scutellaris* Fries syst. II. 300.:  
Cyathus scutellaris.

„ *striata* Bull. Champ. T. 40.:  
Cyathus striatus.

„ *vernica* Bull. Champ. T. 488.:  
Cyathus Olla.

### O.

*Octaviana asterosperma* Vittad. monogr.  
Tuber. 16. T. III. F. 7.: Hy-  
perrhiza asterosperma.

„ *aurea* Vittad. l. l. 20. T. III.  
F. 14.: Hyperrhiza aurea.

„ *odoratissima* Vittad. l. l. 19.:  
Hyperrhiza odoratissima.

„ *rubescens* Vittad. l. l. T. IV.  
F. 12.: Hyperrhiza rubescens

„ *Sarcomelas* Vittad. l. l. 16. T.  
III. F. 3.: Hyperrhiza Sar-  
comelas.

*Octaviana variegata* Vittad. l. l. 16. T. III.  
F. 4.: Hyperrhiza variegata.

*Octospora albidula* Hedw. musc. II. 28.  
T. IX. F. B.: *Peziza cyathoidea*.

„ *applanata* Hedw. musc. fr. II.  
13. T. V. F. C.: *Peziza ap-  
planata*.

„ *bulbosa* Hedw. musc. fr. 22. T.  
X. F. C.: *Peziza bulbosa*.

„ *citrina* Flor. danic. T. 1294.  
F. 1.: *Peziza lenticularis*.

„ *citrina* Hedw. musc. frond. II.  
28.: *Peziza citrina*.

„ *discolor* Hedw. musc. frond. II.  
65. T. XXII. F. C.: *Peziza  
discolor*.

„ *haemastigma* Hedw. musc. fr.  
17. T. V. F. B.: *Peziza Hae-  
matostigma*.

„ *leucoloma* Hedw. musc. II. 13.  
T. IV. F. A.: *Peziza leucoloma*.

„ *lutescens* Hedw. l. l. 30. T. IX.  
F. 3.: *Peziza lutescens*.

„ *nivea* Hedw. fil. T. VIII. F. B.:  
*Peziza nivea*.

„ *paradoxa* Hedw. fil. obs. bot.  
I. T. 9.: *Ditiola paradoxa*.

„ *porphyrospora* Hedw. musc.  
frond. II. 25. T. VII. F. A.:  
*Ascobolus porphyrosporus*.

„ *purpurea* Hedw. musc. frond.  
II. 63. T. XXII. A.: *Peziza  
purpurea*.

„ *pustulata* Hedw. musc. frond. 22.  
T. VI. F. A.: *Peziza pustulata*.

„ *pyriformis* Hedw. l. l. 28. T. X.:  
*Peziza pyriformis*.

„ *rhizophora* Hedw. musc. frond.  
II. 15. T. XV. F. A.: *Rhizina  
laevigata*.

„ *scutellata* Hedw. musc. II. 10.  
T. III. F. A.: *Peziza stercorea*.

„ *tuberosa* Hedw. l. l. 22. T. 10.  
F. B.: *Peziza tuberosa*.

„ *varia* Hedw. musc. frond. 22.  
T. VI. F. D.: *Peziza varia*.

„ *villosa* Hedw. musc. frond. T.  
XIX. F. B.: *Peziza fibrosa*.

„ *violacea* Hedw. musc. frond. 28.  
T. VIII. F. A.: *Peziza janthina*.



- Ooctospora viridans* Hedw. musc. II. 20.  
T. VI. F. B.: *Peziza viridans*.
- Odontia nivea* Pers. disp. T. IV. F. 6.  
7.: *Hydnum niveum*.
- Oidium aureum* Link obs. I. 16. F. 29.:  
*Torula aurea*.
- „ *chartarum* Link spec. I. 124.:  
*Torula chartarum*.
- „ *fructigenum* Ehrenb. sylv. ber.  
122.: *Torula fructigena*.
- „ *rubens* Link obs. II. 37.: *Se-  
pedonium caseorum*.
- „ *Triticici* Libert exsicc. N. 385.:  
*Torula Triticici*.
- „ *Uredinis* Link spec. I. 123.:  
*Torula Uredinis*.
- Oncidium chartarum* Nees in Kunze  
myk. H. II. 64. T. 2. F. 1.:  
*Myxotrichum chartarum*.
- Oncocladium flavum* Wallr. Flor. cr. II.  
289.: *Verticillium flavum*.
- Onygena caespitosa* Pers. in Desv. Journ.  
II. 30. T. II. F. 5.: *Onygena  
equina*.
- „ *decorticata* Schwein.: *Onygena  
faginea*.
- „ *hyssipus* Ditm. in Sturm III.  
T. 12.: *Onygena corvina*.
- Oospora aurea* Wallr. Fl. germ. T. IV.  
183.: *Torula aurea*.
- „ *chartarum* Wallr. l. l. 184.: *To-  
rula chartarum*.
- „ *fructigena* Wallr. l. l. 182.: *To-  
rula fructigena*.
- „ *fulva* Wallr. l. l. 183.: *Torula  
aurea*.
- „ *laxa* Wallr. l. l. 183.: *Torula  
fructigena*.
- „ *moniliformis* Wallr. l. l. 182.:  
*Oidium Monilioides*.
- „ *subramosa* Wallr. l. l. 183.: *Oi-  
dium subramosum*.
- „ *Uredinis* Wallr. l. l. 183.: *To-  
rula Uredinis*.
- „ *virescens* Wallr. l. l. 184.: *To-  
rula virescens*.
- Opegrapha parallela* Achar. lichen.:  
*Stictis parallela*.
- Ozonium croceum* Pers. myc. I. 86.:  
*Sporotrichum croceum*.
- Ozonium fulvum* Pers. myc. I. 87.: *Ozo-  
nium auricomum*.
- P.
- Palmella rosea* Lyngb. hydroph. dan.  
207.: *Illosporium roseum*.
- Panus conchatus* Fries epicr. 398.: *Agar-  
icus conchatus*.
- „ *stypticus* Fries epicr. 399.: *Agar-  
icus stypticus*.
- „ *torulosus* Fries epicr. 397.:  
*Agaricus carneo-tomentosus*.
- Papularia Fagi* Fries syst. orb.: *Me-  
lanconium Papularia*.
- Patellaria Alismatis* Pers. myc. 301.:  
*Lecanidion Alismatis*.
- „ *atrata* Fries syst. II. 160.: *Le-  
canidion atrum*.
- „ *coriacea* Fries syst. II. 159.:  
*Lecanidion coriaceum*.
- Penicillium crustaceum* Fries syst. III.  
407.: *Penicillium glaucum*.
- „ *expansum* Link obs. I. 15.:  
*Penicillium glaucum*.
- „ *racemosum* Pers. myc. eur. I.  
41.: *Monilia racemosa*.
- „ *sparsum* Link spec. I. 70.: *Mo-  
nilia penicillata*.
- Perichaena congesta* Fries syst. III. 192.:  
*Licea congesta*.
- „ *contorta* Fries syst. III. 192.:  
*Licea contorta*.
- „ *depressa* Libert exsicc. N. 378.:  
*Stegasma depressum*.
- Periconia nana* Ehrenb. sylv. ber. 13.:  
*Periconia Stemonitis b. pusilla*.
- „ *subulata* Nees in Nov. Act. IX.  
T. V. F. 8.: *Periconia Stemo-  
nitis*.
- Perisporium Arundinis* Desmaz. exsicc.  
N. 329.: *Perisporium vulgare*.
- „ *Brassicae* Libert exsicc. N. 280.:  
*Sclerotium (Coccocystis) Bras-  
sicae*.
- „ *disseminatum* Fries syst. III.  
250.: *Perisporium vulgare*.
- ? „ *Iridis* Fries syst. III. 249.: *Pe-  
risporium Colchici*.
- „ *speireum* Fries syst. III. 250.:  
*Depazea speirea*.

*Peziza abietina*  $\beta$ . *rubiginosa* Pers. myc. I. 233.: *Peziza rubiginosa*.  
 „ *Abietis* Pers. syn. 671.: *Cenangium ferruginosum*.  
 „ *aecidioides* Nees syst. F. 294.: *Stictis radiata*.  
 „ *albo-lutea* Pers. icon. et descr. 31. T. VIII. F. 4 et 5.: *Peziza varicolor*.  
 „ *albo-marginata* Schum. Fl. saell. 436.: *Peziza caulicola*.  
 „ *aleuritica* Wallr. Fl. cr. II. 488.: *Peziza urceolata*.  
 „ *alnea* Schum. Fl. saell. 417.: *Peziza cinerea*.  
 „ *amentalis* Schum. Fl. saell. 418.: *Peziza Caucas*.  
 „ *amorpha* Pers. myc. eur. I. 269.: *Thelephora amorpha*.  
 „ *amphitricha* Wallr. in litt.: *Peziza tentaculata*.  
 „ *anomala*  $\gamma$ . *poriaeformis* Pers. syn. 656.: *Peziza poriaeformis*.  
 „ *arenaria*  $\delta$ . Fries syst. II. 63.: *Peziza sepulcralis*.  
 „ *Ariae* Pers. myc. I. 325.: *Tympanis Ariae*.  
 „ *armata* Roth cat. I. 240.: *Peziza coronata*.  
 „ *aspera* Mougeot in litt.: *Excipula aspera*.  
 „ *atrata* Wahlenb. Fl. ups. 466.: *Lecanidion atrum*.  
 „ *Atropae* Alb. et Schw. consp. N. 954.: *Peziza relicina*.  
 „ *aurea* Pers. obs. I. 41.: *Peziza chrysocoma*.  
 „ *Auricula* Schaeff. fung. T. 156.: *Peziza leporina*.  
 „ *Betuli* Alb. et Schw. consp. N. 924.: *Stictis Betuli*.  
 „ *betulina* Alb. et Schw. consp. N. 1014. T. XII. F. 5.: *Perisporium betulinum*.  
 „ *bicolor* Nees syst. 257. F. 265. (non Bull.): *Peziza melanophaea*.  
 „ *bicolor* Schum. Fl. saell. 423.: *Peziza cerina*.

*Peziza bififormis* Flor. danic. T. 1620.: *Peziza cerina*.  
 „ *bryophila* Pers. myc. eur. 305.: *Peziza Jungermanniae*.  
 „ *Burcardia* Pers. myc. I. 632.: *Bulgaria globosa*.  
 „ *callosa* Bull. Champ. 252. T. 416. F. 1.: *Peziza cinerea*.  
 „ *calyciformis* Willd. berol.: *Peziza calycina*.  
 „ *calycina* Nees syst. F. 286.: *Peziza purpurea*.  
 „ *calycula* Schum. Fl. saell. II. 429.: *Peziza Infundibulum*.  
 „ *Calyculus*  $\beta$ . Fries syst. II. 130.: *Peziza Infundibulum*.  
 „ *carneola* Wallr. in litt.: *Peziza farinosa*.  
 „ *carnosa* Fl. danic. T. 1017. F. 1.: *Bulgaria sarcoides*.  
 „ *Cerasi* Pers. syn. 675.: *Cenangium Cerasi*.  
 „ *Cerasi*  $\beta$ . Alb. et Schw. consp. N. 1023.: *Cenangium Cerasi* b. Padi.  
 „ *cervina* Pers. syn. 647.: *Cenangium ferruginosum*.  
 „ *chrysophaea* Pers. syn. 674.: *Stictis chrysophaea*.  
 „ *chrysophthalma* Pers. myc. eur. 259.: *Peziza calycina* b. *Abietis*.  
 „ *ciliata* Hoffm. veg. II. 25. T. VII. F. 3.: *Peziza scutellata*.  
 „ *cinnabarina* Schumach.: *Peziza subhirsuta*.  
 „ *citrina* Sowerby T. 151.: *Peziza pallescens*.  
 „ *citrinella* De C. Fl. fr. VI. 24.: *Peziza sulphurea*.  
 „ *clandestina* Bull. Champ. T. 416. F. 5.: *Peziza nivea*.  
 „ *Clavus* Alb. et Schw. consp. N. 916. T. XI. F. 5.: *Bulgaria Clavus*.  
 „ *coccinea* Schaeff. T. 148.: *Peziza aurantia*.  
 „ *cochleata*  $\beta$ . *alutacea* Fries syst. II. 50.: *Peziza alutacea*.  
 „ *comitalis* Batsch Contin. I. 217. F. 152.: *Phacidium coronatum*.

- Peziza connivens* Mart. erl. 463.: Phacidium coronatum.
- „ *convivalis* Batsch elench. 121.: Cupularia leucocephala.
- „ *coriacea* Bull. Champ. 259. T. 438. F. 1.: Lecanidion coriaceum.
- „ *cornucopioides* Linn.: Craterellus cornucopioides.
- „ *coronata* Jacq. misc. II. 140. T. 10.: *Peziza repanda*.
- „ *coronilla* Pers. myc. eur. 207.: *Peziza inflexa*.
- „ *corvina* Fries syst. II. 97.: *Peziza aterrima*.
- „ *crenata* Bull. Champ. 261. T. 396. F. 3.: *Peziza cupularis*.
- „ *cruenta* α. Alb. et Schw. consp. N. 826.: *Thelephora salicina*.
- „ *cryptophila* Wallr. nec. Humb.: *Peziza scutelliformis*.
- „ *cyathoidea* Linn. Fl. suec. N. 1273.: *Peziza citrina*.
- „ *denticulata* Flor. dan. T. 1016. F. 1.: *Peziza coronata*.
- „ *depressa* Pers. obs. I. 40.: *Peziza applanata*.
- „ *digitalis* Alb. et Schw. consp. N. 943. T. V. F. 1.: *Cyphella digitalis*.
- „ *diluta* γ. *fungorum* Alb. et Schw. consp. N. 1009.: *Peziza coccinella*.
- „ *dispersa* Wallr. in litt., Fl. cr. II. 469.: *Peziza coccinella*.
- „ *dryophila* Pers. myc. eur. I. 265.: *Peziza punctiformis*.
- „ *Empetri* Kunze in litt.: *Excipula Empetri*.
- „ *equina* Flor. dan. T. 779. F. 3.: *Peziza stercorea*.
- „ *Equiseti* Fries Mscr.: *Peziza Persoonii*.
- „ *erumpens* Grev. Scott. T. 99.: *Peziza vulgaris*.
- „ *fallax* Pers. myc. eur. 266.: *Peziza albo-violascens*.
- „ *fasciculatae* var. Pers. myc. eur. I. 244.: *Peziza livida*.
- „ *ferruginea* Pers. myc. I. 274. T. I. F. 7. 8.: *Peziza fibrillosa*.
- Peziza fimbriata* Chaill.: Phacidium Pa-tella a. alpestre.
- „ *flavescens* Holmsk.: *Peziza frutigena* b. *salicina*.
- „ *Frangulae* Pers. myc. I. 305.: *Tympanis Frangulae*.
- „ *Fraxini* Schwein. in Schwaegr.: *Tympanis Fraxini*.
- „ *fusca* Bolt. fung. T. 109. F. 2.: *Ascobolus furfuraceus*.
- „ *fusco-cana* α. *byssoidea* Wallr. Fl. cr. II. 486.: *Peziza melaena*.
- „ *gelatinosa* Bull. Champ. 240. T. 460.: *Exidia recisa*.
- „ *Gentianae* Pers. myc. eur. I. 310.: *Excipula Gentianae*.
- „ *grandis* Pers.: *Peziza abietina*.
- „ *granulaeformis* Schum. Fl. saell. 435.: *Peziza corticalis*.
- „ *granuliformis* Alb. et Schw. consp. N. 961.: *Peziza papillaris*.
- „ *granuliformis* Pers. syn. 651.: *Peziza villosa*.
- „ *grisea* Batsch elench. F. 56.: *Peziza cinerea*.
- „ *grisea* Pers. myc. 264.: *Peziza cerina*.
- „ *haemastigma* Roehl. D. Flor. 335.: *Peziza Haematostigma*.
- „ *herbarum* Nees syst. F. 282.: *Peziza scutula*.
- „ *hirtella* Pers. myc. eur. 255.: *Peziza subhirsuta*.
- „ *hispida* Schaeff. T. 166.: *Peziza macropus*.
- „ *Hoffmanni* Spreng. syst. IV. 516.: *Solenia ochracea*.
- „ *hybrida* Sowerby fung. T. 369.: *Peziza hirta*.
- „ *hydrophora* Bull. Champ. T. 410. F. 2.: *Sphaeria Peziza* b.
- „ *hypocrateriformis* Kunze in litt.: *Peziza scutula*.
- „ *inaequilatera* Schum. Fl. saell. II. 421.: *Cyphella muscicola*.
- „ *inconstans* Kunze in litt.: *Tympanis Ariae*.
- „ *Infula* Rebent. Ind. 45.: Phacidium dentatum.

- Peziza inquinans* Pers. syn. 631.: *Bulgaria inquinans*.
- „ *integra* Schum. Fl. saell. II. 419.: *Peziza abietina*.
- „ *Labellum* Bull. Champ. 262. T. 204.: *Peziza hemisphaerica*.
- „ *lacera* Pers. myc. 227. nec pag. 250. nec Willd.: *Peziza fissa*.
- „ *lacera* Pers. myc. eur. 280.: *Cyphella lacera*.
- „ *laciniata* Alb. et Schw. consp. N. 990. T. VII. F. 6.: *Bulgaria laciniata*.
- „ *Lecanora* Schm. et Kunze exs. N. 174.: *Stictis Lecanora*.
- „ *lenticularis* Hoffm. Fl. germ. III. F. 5.: *Peziza pallescens*.
- „ *leucoloma*  $\beta$ . Alb. et Schw. consp. N. 1001.: *Peziza rutilans*.
- „ *leucomela*  $\beta$ . *xanthomela* Schwein. syn.: *Peziza melaxantha*.
- „ *leucomela* Alb. et Schw. consp. N. 1018.: *Peziza melaleuca*.
- „ *leucomela* ? Pers. syn. 670.: *Excipula turgida*.
- „ *leucomelas* Pers. myc.: *Peziza sulcata*.
- „ *lichenoides* Pers. icon. et descr. 29. T. VII. F. 1.: *Peziza caesia*.
- „ *Ligustici* De C.: *Phacidium Patella* b. campestre.
- „ *lucida* Pers. syn. 666.: *Peziza Pineti*.
- „ *lutescens* Pers. in Roem. bot. Mag. 113.: *Peziza cerina*.
- „ *lycoperdoides* De C. Fl. fr. II. 87.: *Peziza vesiculosa*.
- „ *Macropus*  $\beta$ . *hirta* Pers. myc. I. 237.: *Peziza fibrosa*.
- „ *Macropus*  $\gamma$ . *erosa* Pers. myc. I. 237.: *Peziza hypocrateriformis*.
- „ *melaena*  $\beta$ . Fries syst. II. 60.: *Peziza fusco-cana*.
- „ *melainia* Pers. myc. eur. 239.: *Peziza melaena*.
- „ *melanophaea* Kunze in litt.: *Excipula melanophaea*.
- Peziza melastroma* b. Fries syst. II. 80.: *Peziza rhizopus*.
- „ *mellina* Pers. myc. eur. I. 290.: *Peziza xanthostigma*.
- „ *membranacea bovina* Pers. myc. eur. 299.: *Peziza vaccinea*.
- „ *membranacea* Alb. et Schw. consp. N. 944. T. I. F. 5.: *Cyphella lacera*.
- „ *miniata* Schum. Fl. saell. 433.: *Peziza rutilans* b. *muscigena*.
- „ *miniata* Wallr. nec alior.: *Peziza haematites*.
- „ *nervisequa* Pers. myc. eur. I. 308.: *Excipula nervisequa*.
- „ *nigra* Schum. Fl. saell. II. 422. nec alior.: *Peziza nigrella*.
- „ *nivea* Batsch elench. F. 55.: *Peziza cinerea*.
- „ *nivea* Batsch elench. 117. F. 59.: *Peziza imberbis*.
- „ *nivea* Schum. Fl. saell. 435.: *Peziza albo-violascens*.
- „ *nivea* Sowerby fung. T. 65.: *Peziza virginea*.
- „ *obconica* Schum. Fl. saell. 417.: *Peziza cinerea*.
- „ *olivacea* Spreng. mant. ad flor. hal.: *Peziza lateritia*.
- „ *ollaris* Pers. myc. I. 299.: *Peziza limbata*.
- „ *papillata* Pers. syn. 650.: *Ascobolus papillatus*.
- „ *Patellaria* Pers. syn. 670.: *Lecanidion atrum*.
- „ *pellita* Pers. myc. I. 264.: *Peziza barbata*.
- „ *perennis* Pers. syn. 644.: *Peziza Tuba*.
- „ *perpusilla* Pers. myc. eur. I. 317.: *Peziza acuum*.
- „ *Pinastri* Pers. syn. 672.: *Phacidium Pinastri*.
- „ *Pini Strobi* Pers. myc. eur. 326.: *Excipula Strobi*.
- „ *Pinicola*  $\beta$ . Fries syst. II. 113.: *Peziza farinacea*.
- „ *plana* Schum. Fl. saell. 417.: *Peziza cinerea*.
- „ *poculiformis* Hoffm. veg. crypt.



- II. 28. T. VII. F. 5.: *Peziza coccinea*.
- Peziza polytrichina* Pers. myc. eur. 297.:  
*Peziza rutilans* b. *muscigena*.  
 „ *populnea* Alb. et Schw. consp. N. 1024.: *Tympanis conspersa*.  
 „ *populnea* Pers. syn. 671.: *Peziza fascicularis*.  
 „ *Prunastri* Pers. syn. 673.: *Cenangium Prunastri*.  
 „ *Pruni avium* Pers. obs. II. 82.: *Peziza fusca*.  
 „ *pulveracea* Alb. et Schw. consp. N. 1023. T. VIII. F. 2.: *Cenangium pulveraceum*.  
 „ *punctata* Linn. Fl. suec. 1275.: *Poronia punctata*.  
 „ *punctiformis* Pers. syn. 674.: *Stictis pallida*.  
 „ *punicea* Batsch cont. II. F. 220.: *Peziza humosa*.  
 „ *Pupula* Spreng. syst. IV.: *Melanostroma fusarioides*.  
 „ *pura* Pers. obs. I. 40.: *Bulgaria pura*.  
 „ *purpurascens* Pers., Fries obs. II. 303.: *Peziza violacea*.  
 „ *Pyri* Pers. syn. 671.: *Tympanis conspersa*.  
 „ *radiata* Pers. syn. 662.: *Peziza coronata*.  
 „ *radicata* Holmsk. II. 22. T. 9.: *Peziza Rapulum*.  
 „ *Rapula* Pers. syn. 658.: *Peziza Rapulum*.  
 „ *rhizophora* Willd.: *Rhizina laevigata*.  
 „ *Ribesii* Pers. syn. 672.: *Cenangium Ribis*.  
 „ *Rosae* Pers. obs. II. 82.: *Tympanis obtexta* b. *pezizaeformis*.  
 „ *rufa* Fries obs. II. 307.: *Peziza rubricosa*.  
 „ *rufa*  $\beta$ . Pers. syn. 666.: *Peziza rubricosa*.  
 „ *rufo-olivacea* De C. Fl. fr. VI. 25.: *Peziza barbata*.  
 „ *rugosa* Sowerby fung. T. 369.: *Peziza anomala*.
- Peziza salicina* Pers. syn. 663.: *Peziza fructigena* b. *salicina*.  
 „ *Salicum* Pers. myc. eur. 103.: *Exidia recisa*.  
 „ *sanguinolenta* Wallr. in litt.: *Peziza thelephora*.  
 „ *Sclerotium* Pers. obs. II. 84.: *Peziza villosa*.  
 „ *scutellata* Batsch cont. I. F. 154.: *Peziza livida*.  
 „ *sericea* Schaeff. T. 180.: *Cyathus Olla*.  
 „ *sessilis* Sowerby fung. T. 389. F. 1.: *Peziza villosa*.  
 „ *Solani* Pers. obs. II. 80.: *Peziza cyathoidea*.  
 „ *sphaeroidea* Wallr. in litt.: *Stictis ollaris*.  
 „ *sphaeroides* Roth in Uster. ann. I. 11. T. I. F. 6.: *Tympanis conspersa*.  
 „ *stercoraria* Bull. T. 376.: *Ascobolus furfuraceus*.  
 „ *stercoraria epixyla* Alb. et Schw. consp. N. 956.: *Peziza setosa*.  
 „ *stipitata* Pers. myc. eur. 270.: *Peziza anomala*.  
 „ *strigosa* Fries syst. myc. II. 103.: *Excipula graminum*.  
 „ *strigosa*  $\beta$ . Pers. syn. 648.: *Peziza hispidula*.  
 „ *strigosa*  $\beta$ . *hysteriiformis* Fries syst. myc. III. 103.: *Excipula strigosa*.  
 „ *subcarnea* Schum. Fl. saell. 427?: *Peziza carnea*.  
 „ *subplana* Schumach.: *Peziza chrysocoma*.  
 „ *subulata* Schum. Fl. saell. II. 418.: *Peziza coronata*.  
 „ *subulipes* Pers. myc. eur. 282.: *Peziza subularis*.  
 „ *sulphurea* Batsch cont. I. F. 146.: *Peziza Campanula*.  
 „ *tenacella* Wallr. in litt.: *Peziza infixa*.  
 „ *tenella* Batsch cont. I. F. 151.: *Peziza cyathoidea*.  
 „ *tephrosia* Pers. myc. eur. I. 271.: *Peziza poriaeformis*.

- Peziza testacea* (Mong.) Fries elench. II. 11. nec Pers.: *Ascobolus testaceus*.
- „ *Todeana* Spreng. syst. veg. IV. 515.: *Tympanis saligna*.
- „ *truncatula* Rehbent. Fl. neom. 388. non Pers.: *Phacidium seriatum*.
- „ *turbinata* Fl. danic. F. 2.: *Bulgaria sarcoides*.
- „ *umbilicata* Pers. myc. eur. I. 323.: *Hymenula umbilicata*.
- „ *umbrina* Pers. syn. 638.: *Peziza cochleata*.
- „ *undella* γ. *ollaris* Fries syst. II. 66.: *Peziza limbata*.
- „ *urceolata* Rutstr. diss. 19.: *Peziza corticalis*.
- „ *Urceolus* Alb. et Schw. consp. N. 989. T. III. F. 4.: *Cenangium Urceolus* b. *pezizaeforme*.
- „ *Urticae* Pers. myc. eur. I. 286.: *Peziza striata*.
- „ *varia* Alb. et Schw. consp. N. 932.: *Peziza Catinus*.
- „ *Verrucaria* Alb. et Schw. consp. n. 340. T. 8. F. 6.: *Myrothecium Verrucaria*.
- „ *versicolor* Spreng. syst. veg. IV. 516.: *Stictis versicolor*.
- „ *vesiculosa* β. Fries syst. II. 53.: *Peziza Marsupium*.
- „ *virescens* Schumacher.: *Peziza sulphurea*.
- „ *virginea* Flor. dan. T. 1440. F. 2.: *Peziza nivea*.
- „ *virgultorum* Wigg.: *Peziza fructigena*.
- „ *vogesiaca* Mong. et Nestl. exs. N. 584.: *Peziza melaena*.
- „ *xanthomela* β. *epixyla* Alb. et Schw. consp. N. 1000.: *Peziza melaxantha*.
- „ *Xylostei* auct.: *Peziza barbata*.
- Phacidium fibrosum* Fries exsicc. N. 162.: *Peziza Pinicola*.
- „ *herbarum* Duby Bot. gall. II. 722.: *Phacidium repandum*.
- „ *laciniatum* Fries elench. II. 132.: *Bulgaria laciniata*.
- Phacidium leptideum* Fries obs. II., syst. II. 576.: *Phacidium quadratum*.
- „ *multivalve* Schmidt, Fries syst. II. 576.: *Ceuthospora phacidiioides*.
- „ *Patella* Fries elench. II. 133.: *Tympanis Patella*.
- „ *Patella* α. *alpestre* Fries I. 1. 133.: *Tympanis Patella* b. *alpestris*.
- „ *Patella* β. *campestre* Fries I. 1. 134.: *Tympanis Patella* a. *campestris*.
- „ *pityum* Kunze (non Fries): *Phacidium Abietis*.
- „ *Plinthis* Fries elench. II. 134.: *Tympanis Plinthis*.
- „ *valvatum* Schmidt in myk. Heft. 30. T. 2. F. 11.: *Phacidium Pini*.
- Phacorrhiza sclerotoides* Pers. myc. eur. I. 192.: *AcrospERMUM sclerotoides*.
- Phallus conicus* Flor. danic. T. 654.: *Verpa conica*.
- „ *esculentus* Linn. Fl. suec. 1264.: *Morchella esculenta*.
- „ *hiemalis* Balb. misc. 60. T. XI. F. 4.: *Morchella hiemalis*.
- „ *inodorus* Sowerb. T. 330.: *Phallus caninus*.
- „ *lubricus* Flor. dan. T. 719.: *Leotia lubrica* c. *laevis*.
- „ *monachella* Scopoli Fl. carn. II. 476.: *Helvella Monachella*.
- „ *tremelloides* Ventenat in Mémoir. de l'inst. nation. I. F. 1.: *Morchella tremelloides*.
- „ *volvatus* Batsch elench. I. 133.: *Phallus impudicus*.
- „ *vulgaris* Michel. nov. gen. 201. T. 83.: *Phallus impudicus*.
- Phibalís ampliata* Wallr. Fl. cr. II. 447.: *Peziza ampliata*.
- „ *fascicularis* Wallr. I. 1. 446.: *Peziza fascicularis*.
- „ *fissa* Wallr. Fl. cr. II. 447.: *Peziza fissa*.
- „ *furfuracea* Wallr. Fl. cr. II. 447.: *Peziza furfuracea*.

*Phibalis glabra* Wallr. Fl. cr. II. 447.:  
Peziza glabra.  
*Phleogena faginea* Link Handb. III.  
396.: *Onygena faginea*.  
*Phloeospora Oxyacanthae* Wallr. Fl. cr.  
II. 177.: *Septoria Oxyacanthae*.  
„ *Ulmi* Wallr. l. l.: *Septoria Ulmi*.  
*Phlyctidium catenulatum* Wallr. in litt.:  
Sphaeria reticulata.  
„ *Crataegi* Wallr. Fl. cr. II. 418.:  
Asteroma Crataegi,  
„ *Empetri* Wallr. l. l.: *Excipula*  
*Empetri*.  
„ *Gentianae* Wallr. l. l. 420.:  
*Excipula Gentianae*.  
„ *geographicum* Wallr. in litt.:  
Sphaeria geographica.  
„ *Heraclei* Wallr. Fl. cr. II. 419.:  
*Excipula Heraclei*.  
„ *melanophaeum* Wallr. l. l.: *Excipula*  
*melanophaea*.  
„ *nervisequum* Wallr. l. l. 420.:  
*Excipula nervisequa*.  
„ *Padi* Wallr. l. l. 417.: *Asteroma*  
*Padi*.  
„ *Ranunculi* Wallr. l. l. 420.:  
*Excipula Ranunculi*.  
„ *Rosae* Wallr. l. l. 417.: *Asteroma*  
*radiosum*.  
„ *Rubi* Wallr. l. l. 419.: *Excipula*  
*Rubi*.  
„ *Saniculae* Wallr. l. l. 419.:  
*Excipula Saniculae*.  
„ *Solidaginis* Wallr. l. l. 419.:  
*Excipula Solidaginis*.  
„ *sphaeroides* Wallr. l. l. 418.:  
*Excipula sphaeroides*.  
*Phoma Filum* Fries syst. myc. II. 547.:  
*Ascochyta Convolvuli*.  
*Phragmidium bulbosum* Schlecht. Fl. ber.  
II.: *Phragmidium incrassatum*  
b. *Ruborum*.  
„ *incrassatum*  $\alpha$ . *mucronatum* Corda  
icon. IV. 20. T. V. F. 70.:  
*Phragmidium incrassatum* a.  
*Rosarum*.  
„ *incrassatum* var. *bulbosum* Link  
spec. II. 85.: *Phragmidium in-*  
*crassatum* b. *Ruborum*.

*Phragmidium intermedium* Link spec. II.  
85.: *Phragmidium apiculatum*.  
„ *mucronatum*  $\beta$ . Wallr. Fl. cr.  
II. 188.: *Phragmidium apicu-*  
*latum*.  
„ *Potentillae* Grev. syn. 3. crypt.  
Scott. I. T. 57.: *Phragmidium*  
*obtusum* a. *Potentillae*.  
„ *Poterii* Wallr. in litt.: *Phrag-*  
*midium apiculatum* a. *Sanguis-*  
*orbae*.  
„ *Ulmi* Duby Bot. gall. II. 886.:  
*Phragmidium obtusum* b. *Ulmi*.  
*Phyllerium dryinum* Schlecht. Erin. 13.:  
*Phyllerium ilicinum*.  
„ *semydophilum* Schlecht. Erin.  
18.: *Phyllerium betulinum*.  
„ *sphendamnium* Schlecht. Erin.  
28.: *Phyllerium Pseudo-Platani*.  
„ *tiliaceum nervale* Schlecht. Erin.  
10.: *Phyllerium nervale*.  
*Phymatium fulvum* Chevall. Flor. par.  
I. 361.: *Elaphomyces granulatus*.  
*Physarum albipes* Link obs. I. 27.:  
*Physarum nutans* e. *albipes*.  
„ *aurantiacum* Pers. syn. 173.:  
*Physarum striatum*.  
„ *aurantium*  $\beta$ . *rufipes* Alb. et  
Schw. consp. N. 262.: *Diderma*  
*rufipes*.  
„ *bivalve* Pers. obs. I. 6.: *Phy-*  
*sarum sinuosum*.  
„ *botrytes* Sommerf. Fl. lapp. 242.:  
*Physarum utriculare*.  
„ *cernuum* Fl. danic. T. 1974.  
F. 2.: *Physarum compressum*.  
„ *cinarescens* Schum. Fl. saell.  
II. 199.: *Didymium lobatum*.  
„ *cinereum* auct. plurim.: *Didy-*  
*mium lobatum*.  
„ *cinereum* Pers. syn. 170.: *Di-*  
*dymium cinereum*.  
„ *columbinum* Sommerf. Fl. lapp.  
243.: *Physarum bryophilum*.  
„ *compactum* Ehrenb. sylv. ber.  
14. et 26.: *Diderma compactum*.  
„ *congestum* Sommerf. Fl. lapp.  
241.: *Licea congesta*.  
„ *connatum* Ditm. in Sturm III.

- T. 41. non Schum.: *Physarum nutans* e. *albipes*.  
*Physarum contextum* Pers. syn. 168.: *Diderma contextum*.  
 „ *depressum* Schum. Fl. saell. II. 202.: *Didymium hemisphaericum*.  
 „ *farinaceum* Pers. syn. 174.: *Didymium farinaceum*.  
 „ *furfuraceum* Schum. Fl. saell. II. 204.: *Didymium furfuraceum*.  
 „ *globuliferum* auctor.: *Physarum hyalinum*.  
 „ *globuliferum* Pers. syn. 175.: *Leangium globuliferum*.  
 „ *globosum* Schum. Fl. saell. II. 200.: *Didymium farinaceum*.  
 „ *globosum* Sommerf. Fl. lapp. 243.: *Physarum subulatum*.  
 „ *hemisphaericum* Chev. Fl. par. 258.: *Didymium hemisphaericum*.  
 „ *hyalinum*  $\beta$ . *chalybaeum* Alb. et Schw. consp. N. 256.: *Physarum utriculare*.  
 „ *Hypnorum* Link?: *Physarum bryophilum*.  
 „ *leucopus* Link obs. I. 27.: *Didymium leucopus*.  
 „ *luteo-album* Schum. Fl. saell. II. 199.: *Perichaena quercina*.  
 „ *melanospermum* Pers. in Roem. Annal.: *Didymium farinaceum*.  
 „ *nigripes* Ditm. in Sturm III. T. 42.: *Didymium nigripes*.  
 „ *nutans* auct.: *Physarum Pini*.  
 „ *nutans* var.  $\alpha$ . Fries syst. III. 128.: *Physarum nutans*.  
 „ *nutans*  $\gamma$ . *aureum* Fries syst. III. 129.: *Physarum aureum*.  
 „ *nutans*  $\delta$ . Fries syst. III. 128.: *Physarum nutans* d. *coccineum*.  
 „ *ovoideum* Schum. Fl. saell. II. 198.: *Physarum utriculare*.  
 „ *pedunculatum* Schum. Fl. saell. II. 206.: *Cupularia leucocephala*.  
 „ *reticulatum* Alb. et Schw. consp. N. 251. T. VII. F. 2.: *Diderma reticulatum*.  
*Physarum salicinum* Schum. Fl. saell. II. 200.: *Physarum bryophilum*.  
 „ *squamulosum* Pers. syn. 174.: *Didymium rufipes*.  
 „ *tigrinum* Pers. syn. 174.: *Didymium tigrinum*.  
 „ *viride* Alb. et Schw. consp. N. 260.: *Physarum nutans* c. *luteovirens*.  
 „ *xanthopus* Wallr. in litt.: *Cupularia xanthopus*.  
*Pilophora agaricina* Wallr. Fl. er. II. 333.: *Ascophora agaricina*.  
*Pisocarpium arenarium* Nees syst. I. 27. T. XIII. F. 131. B.: *Polysaccum Pisocarpium*.  
 „ *clavatum* Nees syst. 138. T. XIII. F. 131.: *Polysaccum crassipes* b. *clavatum*.  
*Pisolithus arenarius* Alb. et Schw. consp. N. 232. T. I. F. 3.: *Polysaccum Pisocarpium*.  
*Pistillaria obtusa* Duby Bot. gall. II. 761.: *Pistillaria quisquiliaris*.  
 „ *Phacorrhiza* Fries elench. I. 238.: *Acrospermum sclerotoides*.  
*Placuntium Andromedae* Ehrenb. sylv. ber. 17.: *Rhytisma Andromedae*.  
 „ *punctatum* Ehrenb. sylv. ber. 17.: *Rhytisma punctatum*.  
*Plecostoma fornicatum* Corda icon. V. 65. T. IV. F. 43.: *Geaster fornicatus*.  
*Podisoma Juniperi* Link obs. I. 7.: *Podisoma fuscum*.  
 „ *Juniperi*  $\beta$ . *minor* Corda icon. I. 8. T. II. F. 122.: *Podisoma fuscum* b. *minus*.  
*Podosphaeria myrtillina* Kunze myk. Heft. II. 111.: *Erysibe myrtillina*.  
*Polyactis cana* Corda icon. II. 14. T. X. F. 65.: *Botrytis cana*.  
 „ *carnea* Ehrenb. sylv. ber. 25.: *Botrytis carnea*.  
 „ *quadrifida* Link spec. 63.: *Botrytis umbellata*.  
 „ *turbinata* Kunze et Schmidt my-



- kol. Heft. 83.: *Botrytis turbinata*.
- Polyactis umbellata* Link spec 62.: *Botrytis umbellata*.
- „ *vulgaris* Link obs. I. 14. F. 22.: *Botrytis vulgaris*.
- Polypora crassipes* b. *capitatum* Ficin. Fl. dresd. II. 306.: *Polysaccum crassipes*.
- Polyporus adustus* β. *crispus* Pers. syn. 529.: *Polyporus crispus*.
- „ *angulatus* Schumacher.: *Polyporus zonatus*.
- „ *Artemidorus* Lenz 80. F. 43.: *Polyporus confluens*.
- „ *brumalis* Rostk. in Sturm D. Fl. III. 37. T. 5.: *Polyporus ciliatus*.
- „ *brunneus* Pers. myc. eur. II. 95.: *Polyporus violaceus*.
- „ *Cerasi* Fries syst. I. 382.: *Irpelex paradoxus*.
- „ *contiguus* Pers. myc. eur. II. 74. excl. Bol. *contiguo* syn.: *Polyporus serialis*.
- „ *epixanthus* Rostk. in Sturm D. Fl. 47. T. 30.: *Polyporus alutaceus*.
- „ *giganteus* Fl. danic. T. 1793.: *Polyporus intybaceus*.
- „ *igniarius* var. *b.* Fries syst. I. 375.: *Polyporus fulvus*.
- „ *infundibuliformis* Rostk. in Sturm D. Fl. 37. T. 17.: *Polyporus Rostkovii*.
- „ *irregularis* Pers. myc. eur. II. 75.: *Polyporus amorphus*.
- „ *mollis* Rostkov. in Sturm D. Fl. 47. T. 25.: *Polyporus erubescens*.
- „ *quercinus* Fries epicr. 441.: *Polyporus suberosus*.
- „ *rubiginosus* Wallr. Fl. cr. II. 587.: *Polyporus Ribis*.
- „ *rufescens* Rostk. l. l. 37. T. 7.: *Polyporus tomentosus*.
- „ *serpentarius* Pers. myc. eur. II. 82.: *Polyporus annosus*.
- „ *sorbinus* Lasch in litt.: *Polyporus rufus*.
- Polyporus suaveolens* Fries syst. I. 366.: *Trametes suaveolens*.
- Polysaccum acaule* De C. Rapp. de voy. II. 80.: *Polysaccum Pisocarpium*.
- „ *arenarium* Corda icon. II. 25. T. XII. F. 91.: *Polysaccum Pisocarpium*.
- „ *subarrhizum* Fries syst. III. 54.: *Polysaccum arrhizum*.
- Polystigma aurantiacum* Pers. myc. eur. T. 5. F. 1.: *Polystigma fulvum*.
- „ *Stipitum* Link Handb. III. 392.: *Rhytisma Urticae*.
- Poronia Gleditschi* Willd. Ber. 400.: *Poronia punctata*.
- Porotheleum lacerum* Fries obs. II. 273.: *Peziza porioides*.
- Protomyces endogenus* Unger Exantheme der Pfl. 342. T. V. F. 27. und T. VI. F. 28.: *Protomyces Galii*.
- Psilonia Arundinis* Desmaz. Obs. in Ann. Sc. nat. 1830. 12. T. V. F. 1.: *Chloridium Arundinis*.
- „ *Buxi* Fries syst. orb.: *Fusidium Buxi*.
- „ *cylindrica* Fries syst. III. 452.: *Chloridium cylindricum*.
- „ *Festucæ* Libert exsicc. N. 286.: *Chloridium Festucæ*.
- „ *glauca* Fries syst. III. 450.: *Menispora glauca*.
- „ *stipitata* Libert exs. N. 287.: *Chaetostroma glaucum*.
- Psyllosticta limbalis* Pers.: *Depazea Buxicola*.
- Puccinia Absinthii* De C. Fl. fr. VI. 58.: *Puccinia Discoidearum*.
- „ *Anemones* β. Alb. et Schw. 131.: *Puccinia Betonicae*.
- „ *Anemones* β. Funk exs. N. 283.: *Uredo Phyteumatum*.
- „ *annularis* Strauss in Wett. Ann. II. 106.: *Puccinia Scorodoniae*.
- „ *Artemisiarum* Schm. et Kunze exs. N. 93.: *Puccinia Discoidearum*.
- „ *asarina* Kunze et Schm. myk. Heft. I. 70.: *Puccinia Asari*.

*Puccinia atra* Spreng. syst. IV. 569.:  
*Sporidesmium atrum*.  
 „ *Aeculariae* Pers. syn. 227.:  
*Puccinia Polygonorum* d. *Aviculariae*.  
 „ *Bistortae* De C. Flor. fr. VI.  
 61.: *Puccinia Polygonorum* a.  
*Bistortae*.  
 „ *Bullaria* Link spec. II. 78.:  
*Phragmotrichum Bullaria*.  
 „ *bullata* Link obs. II. 29.: *Puc-*  
*cinia Acerum*.  
 „ *Calcitrapae* De C. Fl. fr. II.  
 222.: *Puccinia Compositarum*.  
 „ *Caricis* Rehbent. Fl. neom. 356.:  
*Puccinia Punctum*.  
 „ *Caryophyllearum* Wallr. Fl. cr.  
 II. 224. ex m. p.: *Puccinia*  
*Stellariae*.  
 „ *Caryophyllearum* Wallr. 224.  
 pr. p.: *Puccinia Lychnidearum*.  
 „ *Centaureae* De C. Fl. fr. II.  
 222.: *Puccinia Compositarum*.  
 „ *Cerastii* Wallr. in litt.: *Puccinia*  
*Lychnidearum*.  
 „ (*Mycogone*) *cervina* Corda icon.  
 III. 4. T. I. F. 12.: *Mycogone*  
*cervina*.  
 „ *Cheiri* Lestib. bot. belg.: *Hel-*  
*minthosporium Cheiranthi*.  
 „ *clavuligera* α. Wallr. Fl. cr. II.  
 223. pr. p.: *Puccinia Galiorum*.  
 „ *clavuligera* δ. Wallr. Fl. cr. II.  
 223.: *Puccinia Punctum*.  
 „ *crassa* Link obs. II. 30.: *Puc-*  
*cinia Stellariae*.  
 „ *Dianthi* De C. l. l. II. 220.:  
*Puccinia Lychnidearum*.  
 „ *difformis* Kunze myk. Heft. I.  
 71.: *Puccinia Galiorum*.  
 „ *Discoidearum* Link spec. II. 73.  
 ex part.: *Puccinia Balsamitae*.  
 „ *Discoidearum* ε. Wallr. l. l.  
 222.: *Puccinia Asparagi*.  
 „ *Fragariastrum* De C. l. l. VI. 55.:  
*Phragmidium obtusum* a. *Poten-*  
*tillae*.  
 „ *fusca* α. *Ranunculacearum* Wallr.  
 l. l. 220.: *Puccinia Anemones*.  
 „ *fusca* var. *Prunastri et Pruni*

Wallr. l. l. 220.: *Puccinia Pru-*  
*norum*.

*Puccinia inquinans* Wallr. l. l. 219.:  
*Puccinia Gentianae*.  
 „ *inquinans* var. Wallr. l. l. 219.:  
*Puccinia Bardanae*.  
 „ *inquinans* var. Wallr. l. l. 219.:  
*Puccinia Compositarum*.  
 „ *inquinans* var. Wallr. l. l. 219.:  
*Puccinia Menthae*.  
 „ *inquinans* var. Wallr. l. l. 219.:  
*Puccinia Pimpinellae*.  
 „ *inquinans* var. Wallr. l. l. 219.:  
*Puccinia Tragopogonis*.  
 „ *inquinans* var. b. Wallr. l. l.  
 219.: *Puccinia Umbelliferarum*.  
 „ *macrospora* Spreng. syst. IV.  
 569.: *Stilbospora macrosperma*.  
 „ *mucronata* Pers. syn. 230.:  
*Phragmidium incrassatum*.  
 „ *mucronata* α. Pers. l. l.: *Phrag-*  
*midium incrassatum* a. *Rosarum*.  
 „ *Mycogone* Corda icon. I. 6.  
 T. II. F. 99.: *Mycogone rosea*.  
 „ *Phyteumarum* De C. Flor. fr.  
 II. 225.: *Uredo Phyteumatum*.  
 „ *Polygoni* β. *Fabae* Alb. et Schw.  
 consp. n. N. 377.: *Puccinia*  
*Fabae*.  
 „ *Polygonorum* Corda icon. IV.  
 17. T. 5. F. 62.: *Puccinia Po-*  
*lygonorum* b. *Amphibii*.  
 „ *Polygonorum amphibii* Pers. syn.  
 227.: *Puccinia Polygonorum*  
 b. *Amphibii*.  
 „ *Polygonorum Convolvuli* De C.  
 Fl. fr. VI. 61.: *Puccinia Po-*  
*lygonorum* c. *Convolvuli*.  
 „ *Potentillae* Pers. syn. 229.:  
*Phragmidium obtusum* a. *Po-*  
*tentillae*.  
 „ *Pruni* Pers. syn. 226.: *Puccinia*  
*Prunorum*.  
 „ *punctata* Link obs. II. 30.:  
*Puccinia Valantiae*.  
 „ *punctata* Link obs. II. 80.:  
*Puccinia Galiorum*.  
 „ *Rosae* Schum. Fl. saell. II.  
 235.: *Phragmidium incrassatum*  
 a. *Rosarum*.

- Puccinia rosea* Corda icon. I. 6. T. II. F. 98.: *Trichothecium roseum*.  
 „ *Rubi* Schum. l. l. 235.: *Phragmidium incrassatum* b. *Ruborum*.  
 „ *Rubi Idaei* De C. Fl. fr. V. 54.: *Phragmidium incrassatum* b. *Ruborum*.  
 „ *Sanguisorbae* De C. l. l. VI. 54.: *Phragmidium apiculatum* a. *Sanguisorbae*.  
 „ *Striola* Schlecht. Fl. ber. 131.: *Puccinia arundinacea*.  
 „ *Syngenesearum* Link spec. II. 74.: *Puccinia conglomerata*.  
 „ *Ulmariae* De C. Fl. fr. VI. 56.: *Triphragmium Ulmariae*.  
 „ *Ulm* De C. l. l. II. 219.: *Phragmidium obtusum* b. *Ulm*.  
 „ *Vaginalium* Link spec. II. 69.: *Puccinia Polygonorum* d. *Aviculariae*.  
 „ *vesiculosa* Link in Neesii Horae ber. 97.: *Puccinia Anemones*.  
 „ *Violae* De C. l. l. VI. 92.: *Puccinia Violarum*.  
*Pyrenium lignorum* α. *vulgare* Tode meckl. I. 33. T. III. F. 29.: *Trichoderma viride*.  
 „ *lignorum* β. *aureum* Tode meckl. 33.: *Trichoderma dubium*.  
*Pyrenochium Pini* Link Handb. III. 385.?: *Phacidium Pini*.  
 „ *Sorbi* Link Handb. III. 385.: *Dothidea pyrenophora*.

## R.

- Ramaria amethystina* Holmsk. Otio. I. 110. c. icon.: *Clavaria amethystina*.  
 „ *coralloides alba* Holmsk. Otio. I. 113. c. icon. (opt.): *Clavaria coralloides*.  
 „ *cristata* Holmsk. Otio. 92. c. icon.: *Clavaria cristata*.  
 „ *farinosa* Dicks. Crypt. Brit. II. 25.: *Isaria farinosa*.  
 „ *fimbriata* Holmsk.: *Clavaria byssiseda*.  
*Reticularia alba* Bull. Champ. 92. T. 326.: *Spumaria alba*.

- Reticularia alba* Sowerby Fung. T. 280.: *Diderma spumarioides*.  
 „ *carnosa* Sowerby T. 399.: *Aethalium septicum*.  
 „ *cerea* Sowerby T. 399: *Aethalium septicum*.  
 „ *epixylon* Bull. Champ. 90. T. 472. F. 1.: *Dichosporium aggregatum*.  
 „ *fuliginoides* Fries syst. orb. veg. I. 147.: *Reticularia umbrina*.  
 „ *hemisphaerica* Bull. Champ. T. 446. F. 1.: *Didymium hemisphaericum*.  
 „ *hortensis* Sowerby T. 399.: *Aethalium septicum*.  
 „ *lutea* Sowerby T. 399.: *Aethalium septicum*.  
 „ *multicapsula* Sowerby T. 199.: *Tubulina cylindrica*.  
 „ *nigra* Bull. Champ. 9. T. 446. F. 2.: *Didymium lobatum*.  
 „ *sinuosa* Bull. Champ. 94. T. 446. F. 2.: *Physarum sinuosum*.  
 „ *sphaeroidalis* α. Bull. Champ. 94. T. 446. F. 2.: *Diderma globosum*.  
 „ *sphaeroidalis* β. Bull. Champ. 94.: *Diderma testaceum*.  
 „ *stipitata* Bull. Champ. T. 380. F. 3.: *Diderma ramosum*.  
 ? „ *ungulina* Fries syst. III. 89.: *Reticularia unguina*.  
*Rhacodium Aluta* Pers. disp. fung. 43.: *Hypa Aluta*.  
 „ *aterrimum* Ehrenb. sylv. ber. 22.: *Myxotrichum Resinae*.  
 „ *badium* Pers. myc. I. 70.: *Dematium badium*.  
 „ *Entomogena* Pers. myc. I. 72.: *Sporotrichum densum*.  
 „ *fodinum* (Schleich.) Pers. myc. eur. I. 68.: *Mucor fodinus*.  
 „ *nigrum* Schumach. Fl. saell. II. 447.: *Dematium nigrum*.  
 „ *papyraceum* Pers. syn. 703.: *Hypa papyracea*.  
 „ *pityophilum* Wallr. Fl. cr. II. 170.: *Torula pinophila*.

- Rhacodium Resinae* Fries obs. I. 216.: Sporocybe Resinae.
- „ *rupestre* Pers. syn. 701.: *Dematium rupestre*.
- „ *rupestre*  $\beta$ . *petraeum* Pers. syn. 701.: *Dematium rupicola*.
- „ *vulgare* Fries obs. I. 215.: *Dematium nigrum*.
- „ *Xylostroma* Pers. syn. 702.: *Xylostroma corium*.
- Rhizoctonia strobilina* Link spec. I. 120.: *Sclerotium strobilinum*.
- ? *Rhizomorpha fibrillosa* Achar.: *Fibrillaria implexa*.
- „ *flabelliformis* Pers. myc. eur.: *Rhizomorpha divergens*.
- „ *fragilis* Roth Cat. I. 232.: *Rhizomorpha subcorticalis*.
- „ *Humboldtii* Wallr. Fl. cr. II. 174.: *Rhizomorpha verticillata*.
- „ *palmata* Pers. l. l.: *Rhizomorpha divergens*.
- „ *putealis* Pers. l. l.: *Rhizomorpha subterranea*.
- „ *setiformis*  $\beta$ . *tuberculosa* Achar. lich. 589.: *Rhizomorpha tuberculosa*.
- ? „ *spinosa* Ach.: *Rhizomorpha subterranea* b. *scabra*.
- „ *Stokesii* Sowerby var. sec. Spr.: *Rhizomorpha fontigena*.
- „ *variegata* Sowerby: *Rhizomorpha divergens*.
- „ *vestita* Rebert. ind. plant. berol. 46.: *Fibrillaria vestita*.
- Rhizopogon aestivus* Fries syst. II. 294.: *Hymenangium aestivum*.
- „ *albus* Fries l. l. 293.: *Hymenangium album*.
- „ *virens* Fries l. l. 294.: *Hymenangium virens*.
- Rhizopus nigricans* Ehrenb. in Nov. Act. A. Nat. Cur. X. 198. T. 11.: *Mucor stolonifer*.
- Rhodocephalus aureus* Corda icon. III. 12. T. II. F. 33.: *Penicillium fulvum*.
- „ *candidus* Corda icon. I. 21. T. VI. F. 282.: *Penicillium leucocephalum*.
- Rhytisma maximum* Fries syst. II. 566.: *Polystigma Cicatrix*.
- „ *salicinum* b. *minus* Fries l. l. 568.: *Rhytisma umbonatum*.
- Richnophora carnea* Pers. myc. eur. T. XVIII. F. 5.: *Phlebia contorta*.
- Rubigo acerina* Link obs. I. 22. F. 36.: *Erineum purpurascens*.
- „ *alneae* Link obs. I. 22.: *Erineum alneum*.
- „ *betulina* Link obs. I. 20.: *Erineum betulinum*.
- „ *faginea* Nees syst. 64. T. 5. F. 10.: *Erineum fagineum*.
- „ *Padi* Mart. Fl. erl. 348.: *Erineum Padi*.
- „ *populina* Mart. l. l.: *Erineum populinum*.
- Russula alutacea* v. *minor* Corda icon. III. 46. T. VII. F. 105.: *Russula alutacea* c. *lutea*.
- „ *olivacea* Pers. obs. I. 103.: *Russula alutacea* b. *olivacea*.
- Ruthea involuta* Klotzsch herb. myc. N. 20.: *Rhymovis involuta*.
- S.
- Sackea nigrescens* Rostkov. in Sturm D. Fl. III. 31. T. 15.: *Bovista nigrescens*.
- „ *plumbea* Rostkov. l. l. T. 16.: *Bovista plumbea*.
- Sarcopodium circinatum* Ehrenb. sylv. ber. 13. F. 4.: *Thelephora circinata*.
- Sceptromyces Opizii* Corda in Sturm III. Heft. 11. 7. T. 4.: *Stachylidium Sceptrum*.
- Schinzia cellulicola* Naegeli in Linnaea 1842. 278. T. XI. F. 2—10.: *Schinzia Iridis*.
- „ *penicillata* Naegeli l. l. 285. T. XI. F. 18—21.: *Naegelia penicillata*.
- Schizoderma caricinum* Link Handb. III. 346.: *Leptostroma caricinum*.
- „ *Cyperoidearum* Link l. l. 345.: *Leptostroma scirpinum*.



- Schizoderma filicinum* Ehrenb. sylv. berol. 15.: *Leptostroma filicinum*.  
 „ *nervisequum* Duby gall. II. 885. et Wallr. Fl. cr. II. 190.: *Hypodermium nervisequum*.  
 „ *Rubi* Link Handb. III. 346.: *Hysterium Rubi*.  
 „ *scirpinum* Ehrenb. sylv. ber. 27.: *Leptostroma Scirpi*.  
 „ *sparsum* Duby gall. II. 885.: *Hypodermium sparsum*.  
 „ *Spiraeae* Link Handb. III. 346.: *Leptostroma Spiraeae*.  
 „ *sulcigenum* Duby et Wallr. l. l.: *Hypodermium sulcigenum*.  
*Schizoxylon sepincola* Pers. in Moug. et Nestl. exs. N. 174.: *Lecanidion sepincola*.  
*Scleroderma arrhizum* Pers. syn. 152.: *Polysaccum arrhizum*.  
 „ *aurantium* Pers. syn. 153. excl. syn.: *Scleroderma vulgare*.  
 „ *cervinum* Pers. syn. 156.: *Elaphomyces granulatus*.  
 „ *citrinum* Pers. syn. 153.: *Scleroderma vulgare*.  
*Scleroglossum lanceolatum* Pers. in Moug. et Nestl. exs. N. 67.: *Acrospermum compressum*.  
*Scleromitra coccinea* Corda in Sturm III. 2. 59. T. 27.: *Pistillaria coccinea*.  
*Sclerotium acerinum* Alb. et Schw. consp. N. 212. b.: *Sclerotium Pustula*.  
 „ *Aegerita* Hoffm. Fl. germ. II. T. IX. F. 1.: *Aegerita candida*.  
 „ *album* De C. Fl. fr. VI. 112.: *Aegerita candida*.  
 „ *album* De C. Fl. fr. et Mém. mus. d'hist. nat. 1816. 411.: *Stictis alba*.  
 „ *album* Schum. Flor. saell. II. 186.: *Periola pubescens*.  
 „ *Alismatis* Fries syst. II. 257.: *Perisporium Alismatis*.  
 „ *areolatum* Fries obs. myc. II. 358. T. VII. F. 5. a. b.: *Leptostroma areolatum*.  
*Sclerotium betulinum* Fries syst. II. 262.: *Perisporium betulinum*.  
 „ *bryophilum* Wallr. Fl. cr. II. 144.: *Rhizoctonia muscorum*.  
 „ *byssisedum* Wallr. Fl. cr. II. 142.: *Sclerotium pubescens*.  
 „ *carneum* Sauter Mspt.: *Sclerotium Hypnorum* (non Schum.).  
 „ *Circaeae* Schum. Flor. saell. II. 187.: *Tubercularia persicina*.  
 „ *cornutum* Fries obs. I. 205.: *Acrospermum cornutum*.  
 „ *Erysibe alneum* Schleich.: *Erysibe penicillata* a. Alni.  
 „ *Euphorbiae* Kunze in litt.: *Leptostroma herbarum*.  
 „ *flavum* Schum. Fl. saell. II. 186.: *Sclerotium truncorum*.  
 „ *foliaceum* Fries obs. I. 25.: *Tremella biparasitica*.  
 „ *gramineum* Fries exsicc. N. 368.: *Perisporium gramineum*.  
 „ *granulatum* Schum. Fl. saell. II. 180.: *Illosporium roseum*.  
 „ *herbarum* Fries obs. myc. II. 358.: *Leptostroma herbarum*.  
 „ *hirsutum* Schum. l. l. 187.: *Periola hirsuta*.  
 „ *laetum* Ehrenb. sylv. ber. T. III. F. 2.: *Pistillaria micans*.  
 „ *Merulii* Schweiniz in litt.: *Sclerotium rugulosum*.  
 „ *nitidum* Pers. in Moug. et Nestl. exsicc. N. 674.: *Leptostroma vulgare*.  
 „ *ovatum* Schumach. Flor. saell. II. 185.: *Sclerotium varium*.  
 „ *persicolor* Schumach. l. l. 180.: *Illosporium roseum*.  
 „ *populinum* Pers. obs. II. 25.: *Perisporium populinum*.  
 „ *Pteridis* Pers. in Moug. et Nestl. exsicc. N. 673.: *Leptostroma filicinum*.  
 „ *Pyrenium* Spreng. syst. IV. 520.: *Pyrenium terrestre*.  
 „ *quercinum* Pers. syn. 124.: *Sclerotium Pustula*.  
 „ *radicatum* Tode meckl. I. 5. T. 1. F. 8.: *Anixia glabra*.

- Sclerotium salicinum* Fries obs. myc. II. 361.: *Leptostroma salicinum*.  
 „ *speireum* Fries syst. II. 261.: *Depazea speirea*.  
 „ *sphaeroides* Pers. syn. 125.: *Dothidea sphaeroides*.  
 „ *subterraneum* α. Tode meckl. II. T. I. F. 5.: *Sclerotium muscorum*.  
 „ *subterraneum* β. *truncorum* Tode meckl. l. l.: *Sclerotium truncorum*.  
 „ *tomentosum* Fries obs. I. 205.: *Periola tomentosa*.  
 „ *Tragopogi* Alb. et Schw. consp. p. 77.: *Perisporium Tragopogi*.  
 „ *Trientalis* Fries syst. II. 260.: *Sclerotium nervale*.  
 „ *variegatum* Wallr. Fl. cr. II. 139.: *Sclerotium Maydis*.  
 „ *varium* b. Alb. et Schw. consp. p. 627.: *Sclerotium pyrinum*.  
*Scolicotrichum virescens* Kunze et Schmidt myk. Hefte I. 10. T. I. F. 5.: *Trichothecium virescens*.  
*Secale cornutum* Balding. diss. 1771.: *Sclerotium Clavus* a. *Secalis*.  
 „ *luxurians* Bauhin. pin. 23. N. IV.: *Sclerotium Clavus* a. *Secalis*.  
*Selenosporium pallens* Corda icon. I. 7.: *Fusarium pallens*.  
*Sepedonium cervinum* Fries syst. III. 439.: *Mycogone cervina*.  
 „ *chrysospermum* Fries l. l. 438.: *Sepedonium mycophilum*.  
 „ *flavum* Wallr. in litt.: *Epochnium flavum*.  
 „ *roseum* Fries l. l. 438.: *Mycogone rosea*.  
*Septoria Podagrariae* Lasch in Rabenh. herb. myc. N. 458.: *Sphaeria Aegopodii*.  
*Sistotrema abietinum* Pers. myc. eur. T. 22. F. 3.: *Hydnum Pinastris*.  
 „ *candidum* Ehrenb. sylv. ber. 19. et 30.: *Irpex candidus*.  
 „ *cellare v. album* Alb. et Schw. consp. N. 781 β.: *Radulum tomentosum*.  
*Sistotrema cinereum* Pers. syn. 551.: *Daedalea unicolor*.  
 „ *fagineum* Pers. syn. 552.: *Radulum fagineum*.  
 „ *fimbriatum* Pers. obs. I. 88.: *Odontia fimbriata*.  
 „ *Hollii* Schmidt et Kunze myk. Heft. I. 87.: *Hydnum Hollii*.  
 „ *lacteum* Fries obs. II. 266.: *Irpex lacteus*.  
 „ *membranaceum* Nees syst. 227. F. 232.: *Hydnum Pinastris*.  
 „ *obliquum* Alb. et Schw. consp. N. 780.: *Irpex obliquus*.  
 „ *pendulum* Alb. et Schw. consp. N. 774. T. VI. F. 7.: *Irpex pendulus*.  
 „ *quercinum* Pers. syn. 552.: *Radulum quercinum*.  
 „ *spathulatum* Pers. syn. 553.: *Irpex spathulatus*.  
 „ *viride* Alb. et Schw. consp. N. 775. T. VI. F. 4.: *Hydnum viride*.  
*Solenia candida* Moug. et Nestl. exs. N. 96.: *Solenia fasciculata*.  
 „ *urceolata* Fries elench. II. 28.: *Peziza urceolata*.  
*Spurassia laminosa* Fries epicr. 570.: *Sparassia brevipes*.  
*Spathularia flava* Swartz in litt.: *Spathulea flava*.  
 „ *flavida* Pers. comm. 34.: *Spathulea flavida*.  
 „ *rufa* Swartz in litt.: *Spathulea flavida*.  
*Spermoedia Clavus* Fries syst. II. 269.: *Sclerotium Clavus*.  
*Sphacaelia segetum* Leveillé in Act. societ. Linn. Paris. V. 126.: *Sclerotium Clavus*.  
*Sphaeria Abietis* β. *ceratina* Fries syst. II. 398.: *Sphaeria ceratina*.  
 „ *accumulata* Pers. in litt.: *Sphaeria Vaccinii*.  
 „ *acicularis* Wallr. Fl. cr. II. 802.: *Sphaeria subtilis*.  
 „ *acinosa* Batsch Contin. I. F. 170.: *Sphaeria hirsuta* b. *acinosa*.

*Sphaeria Acrospermum* Tode meckl. II. 47. F. 119.: *Sphaeria Acrospermum*.  
 „ *acuta*  $\beta$ . Alb. et Schw. consp. 35.: *Sphaeria rostellata*.  
 ? „ *acuta*  $\beta$ . *Aconiti* Fries syst. II. 507.: *Sphaeria obtusa*.  
 „ *Aegopodii* Pers. obs. I. 17. syn. 89. excl. var.  $\beta$ .: *Depazea Aegopodii*.  
 „ *Aegopodii*  $\beta$ . Pers. syn. 90.: *Sphaeria Podagrariae*.  
 ? „ *affinis* Greville Scott. T. 186. F. 2.: *Sphaeria Granatum*.  
 „ *agariciformis* Bolt. T. 130.: *Cordyceps capitatus*.  
 „ *albicans*  $\beta$ . *confluens* Pers. syn. 70.: *Sphaeria confluens*.  
 „ *albicans*  $\gamma$ . *fimicola* Alb. et Schw. consp. 36.: *Sphaeria coprophila*.  
 „ *aliena* Fries syst. II. 502.: *Perrisporium alienum*.  
 „ *alligata* Fries syst. II. 445.: *Tympanis obtexta* a. *sphaeriaeformis*.  
 „ *alnea* Pers. in litt.: *Sphaeria ditopa*.  
 „ *alutacea* Pers. obs. II. T. 2. F. 2.: *Cordyceps alutaceus*.  
 „ *ampullacea* Pers. syn. 41.: *Sphaeria Tiliae*.  
 „ *Anethi*  $\beta$ . *culmigena* Alb. et Schw. consp. N. 42.: *Sphaeria culmigena*.  
 „ *anthracina* Schm. et Kunze myk. Heft. I. 55. T. I. F. 16.: *Sphaeria nummularia*.  
 „ *aquilae* var. Spreng. syst. IV.: *Tympanis obtexta* a. *sphaeriaeformis*.  
 „ *argillacea* Pers. icon. pict. T. 3. F. 1—3.: *Sphaeria multiformis* d. *argillacea*.  
 „ *aspera* Mougeot in litt.: *Excipula aspera*.  
 „ *atomus* Schum. Fl. saell. II. 158.: *Sphaeria myriocarpa*.  
 „ *atronitens* Holl et Schm. exsicc. N. 29.: *Polystigma betulinum*.

*Sphaeria atropurpurea* Tode?: *Sphaeria rubiginosa*.  
 „ *atrovirens*  $\alpha$ . *Visci* Alb. et Schw. consp. N. 141. T. II. F. 1. excl. var.  $\beta$ .: *Sphaeria* ? *Visci*.  
 „ *Aucupariae* Pers. syn. 51.: *Cenangium Aucupariae*.  
 „ *Avellanae* Pers. disp. meth. 2.: *Sphaeria verrucaeformis*.  
 „ *Betulae* Schum. Fl. saell. II. 171.: *Sphaeria lanciformis*.  
 „ *betuligna* Chevall.: *Sphaeria favacea*.  
 „ *bifrons byssiseda* Kunze myk. Heft. I. 109.: *Sphaeria biformis* b. *terrestris*.  
 „ *Brassicae* Bolt. Fung. T. 119. F. 2.: *Sclerotium Semen* b. *Brassicae*.  
 „ *bulbosa* Pers. obs. myc. II. T. 1.: *Hypoxylon bulbosum*.  
 „ *byssiseda*  $\beta$ . Tode meckl. II. 9. T. 9. F. 70.: *Sphaeria Aquila*.  
 „ *caespitosa* Tode meckl. I. 41. T. 14. F. 113.: *Cenangium Aucupariae*.  
 „ *Calami* Nees in Kunz. myk. Heft. II. 65.: *Stegilla arundinacea*.  
 „ *calvula* Wahlenb. Fl. Lapp. 519. T. 30. F. 4.: *Sphaeria ambiens*.  
 „ *cancellata* Tode meckl. II. 34. F. 107.: *Sphaeria salicina*.  
 „ *canescens*  $\beta$ . Alb. et Schw. consp. N. 110.: *Sphaeria crinita*.  
 „ *capillata* Nees syst. F. 346.: *Sphaeria comata* b. *capillata*.  
 „ *capitata* Holmsk. Ot. I. 38.: *Cordyceps capitatus*.  
 „ *carbonacea* Fries in litt.: *Cytispora carbonacea*.  
 „ *Carduorum* Wallr. Fl. cr. II. 805.: *Sphaeria acuminata*.  
 „ *Carpini* Hoffm. Veg. cr. T. I. F. 1.: *Sphaeria fimbriata*.  
 „ *carpophila* Pers. obs. T. I. F. 3.: *Hypoxylon carpophilum*.  
 „ *caudata* Schum. Fl. Saell. II. 169.: *Sphaeria melogramma*.

- ? *Sphaeria Cenangium* Corda icon, IV. 43.  
T. IX. F. 126.: *Sphaeria Oleae*.  
,, *ceratosperma* De C. Fl. fr. II.  
293.: *Sphaeria enteroleuca*.  
,, *Chelidonii* De C.: *Ascochyta*  
*Chelidonii*.  
,, *chionea* Fries syst. II. 446.:  
*Melanospora chionea*.  
,, *cicatricosa* Pers. in litt.: *Sphae-*  
*ria Dothidea*.  
,, *cincta* De C. Fl. fr. VI. 119.:  
*Sphaeria lanciformis*.  
,, *circumvallata* Sowerby Engl.  
Fung. T. 373. F. 4.: *Sphaeria*  
*bifrons*.  
,, *cirrhatu* Hoffm. Veg. crypt. I.  
27. T. V. F. 1.: *Cytispora leu-*  
*cosperma*.  
,, *cirrhatu* Sowerby T. 138.: *Cy-*  
*tispora chrysosperma*.  
,, *Cistula* Wallr. Fl. cr. II. 798.:  
*Sphaeria truncatula*.  
,, *clavata* De C. Fl. fr. VI. 135.:  
*Sphaeria Bombarda*.  
,, *clavata* Sowerby Engl. Fung.  
T. 159.: *Cordyceps alutaceus*.  
,, *Clavus* Schmidt: *Sphaeria ro-*  
*stellata*.  
,, *Clypeus* Schw.: *Sphaeria num-*  
*mularia*.  
,, *complanata* Tode meckl. 21.  
F. 88.: *Sphaeria herbarum b.*  
*major*.  
,, *complanata Ilicis* Moug. et Nestl.  
exsicc. N. 82.: *Stegilla Ilicis*.  
,, *complanata var. δ.* De C.: *Sphae-*  
*ria Hederae*.  
,, *confluens* Willd.: *Sphaeria fusca*.  
,, *congregata* Wallr. Fl. cr. II.  
786.: *Sphaeria myriocarpa*.  
,, *conica* Tode meckl. II. 47. F.  
116.: *Sphaeronema conicum*.  
,, *coniformis* Fries in Kunz. myk.  
Heft. II. 53. syst. II. 508.:  
*Sphaeria herbarum c. conica*.  
,, *conspersa* Fries olim.: *Tympa-*  
*nis conspersa*.  
,, *conspurcata* Wallr. Fl. cr. II.  
782.: *Sphaeria inquinans*.  
*Sphaeria corniculata* β. Alb. et Schw.  
consp. N. 61.: *Sphaeria cera-*  
*tina*.  
,, *cornuta* Hoffm. Veg. cr. I. 11.  
T. 3. F. 1.: *Hypoxylon vulgare*.  
,, *coronata* Wahlenb. Flor. Lapp.  
520.: *Sphaeria Sorbi*.  
,, *coronata var.* Pers. syn. 44.:  
*Sphaeria Persoonii*.  
,, *Coryli* De C. Fl. fr. II. 287.:  
*Sphaeria fusca*.  
,, *Cotoneastri* Fries in Kunz. myk.  
Heft. II. 46.: *Tympanis Ariae*  
*b. sphaeriaeformis*.  
,, *cristata* β. Pers. syn. 54.: *Sphae-*  
*ria Arundinis*.  
,, *crustacea* Sowerby Engl. Fung.  
T. 372. F. 11.: *Sphaeria ser-*  
*pens*.  
,, *Cucurbitula b. nigrescens* Tode  
meckl. II. 39.: *Tympanis cu-*  
*pularis*.  
? ,, *culmicola* Fries syst. II. 430.:  
*Sphaeria culmigena*.  
,, *culmorum* Wallr. Fl. cr. II. 770.  
pr. p.: *Sphaeria recutita*.  
,, *culmorum* Wallr. Fl. cr. II. 770.  
pr. p.: *Sphaeria Scirpi*.  
,, *cupularis* Pers. obs. I. 65.:  
*Tympanis cupularis*.  
,, *cupularis* Wallr. Fl. cr. II. 856.:  
*Poronia cupularis*.  
,, *curvirostru* auct.: *Sphaeria curva*.  
,, *cylindrica* Alb. et Schw. consp.  
nisk. N. 144.: *Sphaeronema*  
*truncatum*.  
,, *cylindrica* Tode meckl. II. 42.  
F. 114.: *Sphaeronema cylindri-*  
*cum*.  
,, *decidua* Tode meckl. II. 31.  
F. 104.: *Sphaeria coccinea*.  
,, *decolorans* Pers. syn. 49.: *Sphae-*  
*ria cinnabarina*.  
,, *decolorans* Schum. Fl. saell. II.  
165.: *Sphaeria coccinea*.  
,, *decomponens* Sowerb. Engl.  
Fung. T. 217.: *Sphaeria eutypa*.  
,, *dehiscens* Pers. syn. 55.: *Sphae-*  
*ria macrostoma*.



- Sphaeria Dematium b. minor* Fries syst. II. 505.: *Sphaeria minuta*.
- „ *dendroides* Schwein.: *Sphaeria myriadea*.
- „ *depressa* Bolt. T. 122.: *Sphaeria bullata*.
- „ *diffusa* Sowerby Engl. Fung. T. 373.: *Sphaeria nummularia*.
- „ *digitata* Bolt. T. 129.: *Hypoxylon vulgare*.
- „ *digitata* Ehrh. Beitr. VI. 7.: *Hypoxylon digitatum*.
- „ *digitata* Flor. danic. T. 900.: *Hypoxylon polymorphum*.
- „ *digitata*  $\beta$ . *rhizoides* Fries elench. II. 56.: *Hypoxylon rhizoides*.
- „ *dispar* Fries syst. II. 366.: *Dothidea dispar*.
- „ *disseminata* Fries syst. II. 513.: *Perisporium vulgare*.
- „ *dubia* Tode meckl. II. 45. F. 118.: *Sphaeronema aciculare*.
- „ *ellipsosperma* Sowerby Engl. Fung. T. 372. F. 3.: *Sphaeria inquinans*.
- „ *Epilobii* Wallr. Fl. cr. II. 771.: *Dothidea Epilobii*.
- „ *epipapya* Wallr. in litt.: *Sphaeria Chartarum*.
- „ *erythrocoecos* Ehrenb. sylv. ber. 29.: *Sphaeria episphaerica*.
- ? „ *exilis* Alb. et Schw. consp. nisk. N. 131. T. IX. F. 4.: *Sporocadus exilis*.
- „ *exuberans* Fries syst. II. 432.: *Perisporium exuberans*.
- „ *faginea* Pers. cum var.  $\beta$ . *turgida*: *Sphaeria turgida*.
- „ *filiformis* Alb. et Schw. consp. nisk. N. 5.: *Hypoxylon filiforme*.
- „ *Filum* Bivon. Bernh. Man. 13.: *Ascochyta Convolvuli*.
- „ *fimbriata b.* Pers. syn. 36.: *Sphaeria Coryli*.
- „ *flavovirescens* Hoffm. Veg. cr. I. 10. T. II. F. 4.: *Sph. flavovirens*.
- „ *fragifera* Tode meckl. II. 55. F. 132.: *Sphaeria lata*.
- Sphaeria fragiformis* Hoffm. Veg. cr. I. 20. T. V. F. 1.: *Sphaeria fusca*.
- „ *fragiformis* Wither.: *Sphaeria cinnabarina*.
- „ *Fraxini* Fries syst. II. 493.: *Tympanis Fraxini*.
- „ *Frit* Fries syst. II. 395.: *Sphaeria Persoonii*.
- „ *fuliginosa* Sowerby Engl. Fung. T. 373. F. 9.: *Sphaeria lata*.
- „ *galbana* Fries syst. II. 512.: *Perisporium Galba*.
- „ *Galii* (Guepin) Fr. elench. II. 405.: *Tympanis Galii*.
- „ *genistalis* Pers.: *Dothidea genistalis*.
- „ *geographica* Pers., Fries olim.: *Sphaeria macularis*.
- „ *Geranii* Wallr. Fl. cr. II. 771.: *Sphaeria Robertiani*.
- „ *globularis* Batsch Contin. I. F. 180.: *Sphaeria spermoides*.
- „ *glomerata* De C. Fl. fr. II. 287.: *Sphaeria fusca*.
- „ *Gnomon* Schum. Fl. saell. II. 157.: *Sphaeria Coryli*.
- „ *granulosa* Sowerby Engl. Fung. T. 355.: *Sphaeria multiformis a. rubiformis*.
- „ *Gramum* Flor. danic. T. 1311. F. 1.: *Sphaeria spermoides*.
- „ *grossa* Pers.: *Sphaeria favacea*.
- „ *Grossulariae* Nees in litt.: *Sphaeria Strumella*.
- „ *grumosa* Pers. in litt.: *Sphaeria circumscripta*.
- „ *guttifera* De C. Fl. fr. VI. 136.: *Cytispora guttifera*.
- „ *Hederac*  $\beta$ . *Ilicis* Nees syst. F. 53.: *Ceuthospora phacidoides*.
- „ *hemisphaerica* Alb. et Schw. consp. nisk. N. 146. T. VIII. F. 8.: *Sphaeronema hemisphaericum*.
- „ *herbarum* Fries syst. II. 511.: *Sphaeria herbarum a. minor*.
- „ *herbarum a.* Pers. syn. 79.: *Sphaeria herbarum b. major*.

- Sphaeria herbarum* γ. *tecta* Pers. l. l.:  
*Sphaeria herbarum* a. minor.  
 „ *Himantia* Pers. obs. II. 69. syn. 89.: *Dothidea Himantiae*.  
 „ *hirsuta* Sowerby Engl. Fung. T. 386.: *Sphaeria hirsuta* b. acinosa.  
 „ *hirsuta* var. *crinita* Fries olim.: *Sphaeria crinita*.  
 „ *hypodermia* Pers. in litt.: *Sphaeria clandestina*.  
 „ *Hypoxydon* Ehrh. exsicc. N. 150.: *Hypoxydon vulgare*.  
 „ *Hystrix* De C.: *Sphaeria leiphaemia*.  
 „ *Hystrix* Nees syst. F. 329. B.: *Sphaeria tortuosa*.  
 „ *ilicina* Nees: *Stegilla Ilcis*.  
 „ *inquinans* β. *Xylostei* Pers. syn. 84.: *Sphaeria Xylostei*.  
 „ *insidens* Sowerby Engl. Fung. T. 372. F. 12.: *Sphaeria myriocarpa*.  
 „ *irregularis* De C. Fl. fr. VI. 116.: *Sphaeria anomia*.  
 „ *Juglandicola* Wallr. Fl. cr. II. 768.: *Depazea juglandina*.  
 „ *lucunosa* Fries olim.: *Sphaeria Rhamni*.  
 „ *lanuginosa* Lasch ined.: *Sphaeria lactea*.  
 „ *lata glebulosa* (Pers. in litt.: *Sphaeria maura*.  
 „ *lata* α. *stigmataea* Wallr. Fl. cr. II. 844.: *Sphaeria maura*.  
 „ *lata* β. *scoriadea* Wallr. Fl. cr. II. 844.: *Sphaeria lata*.  
 „ *latitans* Fries Scl. succ. exs. N. 281.: *Ascochyta Vaccinii*.  
 „ *Leptostroma* Ehrenb. sylv. ber. 29.: *Hysterium scirpinum*.  
 „ *leucophaeata* Rebent. Fl. neom. 329. F. 2.: *Sphaeria Pini*.  
 „ *lichenoides* γ. *buxicola* De C. Fl. fr. VI. 147.: *Depazea Buxicola*.  
 „ *lignea* Pers. syn. 26.: *Sphaeria quercina*.  
 „ *livida* Pers. syn. 80.: *Sphaeria grisea* b. *livida*.  
 „ *Sphaeria luteo-umbrina* Schum. Fl. saell. II. 173.: *Sphaeria gelatinosa*.  
 „ *luteo-viridis* Fries syst. II. 339.: *Sphaeria viridis*.  
 „ *Macula* Tode Fung. meekl. II. 33. T. 13. F. 106.: *Sphaeria nummularia*.  
 „ *maculaeformis* Ehrh. Cr. exs. N. 219.: *Rhytisma acerinum*.  
 „ *macularis* Schm. et Kunze exs. N. 78.: *Depazea Tremulaecola*.  
 „ *mamillana* Fries syst. II. 487.: *Sphaeria limitata*.  
 „ *mammaeformis* Wahlenb. Flor. Lapp. 520.: *Sphaeria granulosa*.  
 „ *mammiformis* Hoffm. Veg. cr. T. III. F. 1.: *Sphaeria serpens*.  
 „ *marginata* Sowerby Engl. Fung. T. 372. F. 7.: *Sphaeria leucostoma*.  
 „ *mastoidea* Fries syst. II. 463.: *Sphaeria albicans*.  
 „ *maxima* Web. spic. N. 301.: *Sphaeria deusta*.  
 „ *media* Pers. syn. 55.: *Sphaeria macrostoma* b. *media*.  
 „ *medullaris* Wallr. Fl. cr. II. 792.: *Sphaeria rugulosa*.  
 „ *melastoma* Rebent. Fl. neom. 334.: *Sphaeria ovina*.  
 „ *microscopica* Ehrh.: *Sphaeria Anethi*.  
 „ *militaris* Ehrh. Beitr. VI. 47.: *Cordyceps militaris*.  
 „ *milliaria* Fries syst. II. 370. Kunze myk. Heft. II. 50.: *Sphaeria maura*.  
 „ *miniata* Bolt. fung. 127. T. 127. F. 1.: *Tubercularia vulgaris*.  
 „ *miniata* Hoffm. bot. Taschb. II. T. 12. F. 2.: *Sphaeria Peziza* a. *Miribelii* (Moug.) Fries in Linnaea 1830. 548.: *Sphaeria delitescens*.  
 „ *mixta* Schum. Fl. saell. II. 166.: *Sphaeria ambiens*.  
 „ *monadelpha* Fries? syst. II. 382.: *Sphaeria monadelpha*.  
 „ *Mori* Wither.: *Sphaeria cocinea*.

- Sphaeria mucida* Fries: *Sphaeria ovina*.  
 „ *mucida* var. *fusca* Tode meckl. 16. F. 75.: *Sphaeria mucida*.  
 „ *multiceps* Sowerby Engl. Fung. T. 394. F. 8.: *Sphaeria flavovirens* b. *multiceps*.  
 „ *multiformis* b. *adulta* Fries syst. II. 334.: *Sphaeria multiformis* a. *rubiformis*.  
 „ *multiformis*  $\beta$ . Fries syst. II. 334.: *Sphaeria granulosa*.  
 „ *myrtillina* Schubert in Ficin. Fl. dresd. II. 356.: *Erysibe myrtillina*.  
 „ *natans* Tode meckl. II. 27. F. 98.: *Dothidea Sambuci*.  
 „ *nervosa* Chaill.: *Excipula nervisequa*.  
 „ *nigro-annulata* Greville: *Sphaeria angulata*.  
 „ *oblonga* Sowerby Engl. Fung. T. 374. F. 7.: *Sphaeria vasculosa*.  
 „ *ocellata* Pers. disp. 2.: *Sphaeria melogramma*.  
 „ *ochracea* Spreng. syst. veg. IV. 386.: *Sphaeria citrina*.  
 „ *ochracea* Wahlenb. Fl. Lapp. 518.: *Polystigma fulvum*.  
 „ *olivacea* Ehrenb. sylv. myc. ber. 16.: *Sphaeria Strumella*.  
 „ *olivacea* Willd. berol. 416.: *Trichoderma viride*.  
 „ *ophioglossoides* Ehrh. exsicc. N. 160.: *Cordyceps ophioglossoides*.  
 „ *ostracina* Sowerby Engl. Fung. T. 375. F. 9.: *Lophium mytilinum*.  
 „ *Ostruthii* Corda icon. IV. 40. T. VIII. F. 118.: *Depazea Ostruthii*.  
 „ *oxystoma* Pers. in Moug. et Nestl. exsicc.: *Sphaeria Kunzei*.  
 „ *pallida* Pers. in Willd. herb.: *Poronia cupularis*.  
 „ *pallida* Pers. syn. 12.: *Sphaeria gelatinosa*.  
 „ *papillata* Hoffm. Veg. er. I. 19. T. IV. F. 3.: *Sphaeria lata*.  
*Sphaeria papillosa* Sowerby Engl. Fung. T. 236.: *Sphaeria mammaciformis*.  
 „ *parabolica* Tode meckl. II. 43. F. 115.: *Sphaeronema parabollicum*.  
 „ *Patella* Tode T. XV. F. 121.: *Phacidium Patella* b. *campestre*.  
 „ *pellita* Fries syst. II. 503?: *Sphaeria calva*.  
 „ *pentagona* Fries olim.: *Sphaeria Sorbi*.  
 „ *Perisporium* Corda icon. II. 28. T. XIII. F. 101.: *Perisporium maculare*.  
 „ *pezizoidea* De C. Fl. fr. VI. 125.: *Sphaeria cinnabarina*.  
 „ *pezizoides* De C. Fl. fr. VI. 125.: *Sphaeria Cucurbitula*.  
 „ *phaeocomes* Rebert. Fl. neom. 338. T. I. F. 4. a et b.: *Ceuthospora phaeocomes*.  
 „ *picea* Fries in litt.: *Sphaeria Friesii*.  
 „ *pilifera* Fries syst. II. 472. cum var.: *Sphaeria dryina*.  
 „ *Pinastri* Nees syst. F. 354. B.: *Sphaeria dryina*.  
 „ *Pini*  $\alpha$ . Schmidt et Kunze exsicc. N. 153.: *Sphaeria Kunzei*.  
 „ *Placenta* Tode meckl. II. 26. T. XII. F. 97.: *Sphaeria bulbata*.  
 „ *platanoides* Pers. syn. 45.: *Sphaeria stilbostoma* c. *conferta*.  
 „ *Plinthis* Fries syst. II. 511.: *Tympanis Plinthis*.  
 „ *podoides* Pers. syn. 22.: *Sphaeria scabrosa* b. *podoides*.  
 „ *poliota* Fries in Kunz. myk. Heft. II. 41.: *Perisporium poliotum*.  
 „ *polymorpha* Pers. obs. II. 64. T. II. F. II.: *Hypoxylon polymorphum*.  
 „ *pomiformis*  $\beta$ . *rugulosa* Pers. syn. 65.: *Sphaeria rugulosa*.  
 „ *populina* Pers. icon. pict. T. 21. F. 5. nec Pers. syn.: *Sphaeria Corticis*.

*Sphaeria Poronia* Pers. syn. 15.: *Poronia punctata*.  
 „ *porphyrogona* Tode meckl. II. 12. F. 72.: *Sphaeria rubella*.  
 „ *Potentillae* Wallr. in litt.: *Dothidea Potentillae*.  
 „ *profusa* Fries syst. II. 392.: *Sphaeria circumscripta*.  
 „ *Prunastri* Pers. in herb. Achar.: *Cenangium Prunastri* b. rigidum.  
 „ *Prunastri* var. *Sorbi* Alb. et Schw. consp. N. 52.: *Sphaeria Sorbi*.  
 „ *Pruni* Schum. Fl. saell. 164.: *Tympanis cupularis*.  
 „ *Pseudoplatani* Fries in Kunz. myk. Heft. 48.: *Sphaeria stilbostoma* b. umbilicata.  
 „ *Pteridis* Alb. et Schw. consp. n. N. 146. T. X. F. 5. nec Rebent.: *Sphaeria Pteridis*.  
 „ *Pteridis* Rebent. Flor. neom. 324. T. I. F. 3.: *Polystigma Pteridis*.  
 „ *Pteridis* Sowerby Engl. fung. T. 394. F. 10. nec Rebent.: *Sphaeria filicina*.  
 „ *puccinioides* De C. Fl. fr. VI. 118.: *Dothidea puccinioides*.  
 „ *punctata* Sowerby T. 127.: *Poronia punctata*.  
 „ *punctiformis*  $\alpha$ . *sparsa* Wallr. Fl. cr. II. 772.: *Sphaeria punctiformis*.  
 „ *punctiformis*  $\beta$ . *aggregata* Wallr. l. l.: *Sphaeria maculaeformis*.  
 „ *punctiformis*  $\beta$ . *Hederae* Pers. syn. 90.: *Sphaeria Hederae*.  
 „ *punctiformis*  $\gamma$ . *ambigua* Pers. syn. 91.: *Phacidium dentatum*.  
 „ *punctiformis*  $\delta$ . *corylaria* De C. Fl. fr. VI. 144.: *Sphaeria corylaria*.  
 „ *Pustula* Pers. syn. 91.: *Phoma Pustula*.  
 „ *pustulata* Hoffm. Veg. crypt. 26. T. V. F. 5.: *Cytispora fugax*.  
 „ *pustulata* Moug. et Nestl. ex-

sicc. N. 659.: *Sphaeria leucostoma*.

*Sphaeria pyriformis* Pers. syn. 64.: *Sphaeronema pyriforme*.  
 „ *quercina*  $\beta$ . Alb. et Schw. consp. N. 31.: *Sphaeria lanciformis*.  
 „ *radians* Tode Fung. meckl. II. 29. F. 101.: *Sphaeria fragiformis*.  
 „ *radicosa* De C. Fl. fr. II. 283.: *Cordyceps ophioglossoides*.  
 „ *Radula* var. Alb. et Schw. consp. N. 57.: *Sphaeria leiphaemia*.  
 „ *Ranunculi* Wallr. in litt.: *Excipula Ranunculi*.  
 „ *rhizoides* Wallr. in litt.: *Hypoxylon rhizoides*.  
 „ *Ribes* Link Handb. III. 376.: *Cenangium Ribis*.  
 „ *Ribes* Pers. syn. 14.: *Dothidea Ribes*.  
 „ *rigida* De C. Fl. fr. VI. 132.: *Cenangium Prunastri* b. rigidum.  
 „ *rimosa*  $\beta$ . *atra* Alb. et Schw. consp. n. N. 40. T. III. F. 1.: *Sphaeria filicina*.  
 „ *Rosae* Schleich.: *Sphaeria Dothidea*.  
 „ *Rubi* Mart. Fl. erl. 487.: *Sphaeria rostellata*.  
 „ *rubiformis* Pers. syn. 9.: *Sphaeria multiformis* a. *rubiformis*.  
 „ *rubiformis*  $\alpha$ . *cohaerens* Wallr. Fl. cr. II. 854.: *Sphaeria cohaerens*.  
 „ *rubiformis*  $\gamma$ . *baccata* Wallr. l. l. 855.: *Sphaeria multiformis*.  
 „ *rufoidea* Fries in Kunz. myk. Heft. II. 35.: *Lasiobotrys Lonicerae*.  
 „ *rubra* Fries obs. I. 172.: *Polystigma rubrum*.  
 „ *rufo-fusca* Fries obs.: *Sphaeria Berberidis*.  
 „ *salicina* Sowerb. Engl. fung. T. 372. F. 1.: *Phoma saligna*.  
 „ *saligna* Ehrh. Cr. exs.: *Phoma saligna*.



*Sphaeria Sambuci* Pers. syn. 14.: Dothidea Sambuci.  
 „ *Saponariae* De C. Fl. fr. VI. 146.: Depazea Dianthi.  
 „ *Saturnus* Sowerb. Engl. fung. T. 218.: *Sphaeria leiphaemia*.  
 „ *scabra* Schmidt in Kunz. myk. Heft. I. 58.: *Sphaeria elongata*.  
 „ *scarlatina* Schum. Fl. saell. II. 173.: *Sphaeria rufa*.  
 „ *scirpicola* De C. Fl. fr. II. 809.: *Sphaeria Scirpi*.  
 „ *sordida*  $\beta$ . Pers. syn. 25.: *Cytispora incarnata*.  
 „ *speirea* Fries obs. I. 185. exsicc. N. 206.: *Depazea speirea*.  
 „ *spiculosa* Batsch Contin. II. F. 182.: *Sphaeria fimbriata*.  
 „ *spinosa* auct. Fl. dan. T. 1311. F. 2.: *Sphaeria spinifera*.  
 „ *s. Ceratostoma spurium* Fries obs. II. 338.: *Cenangium Prunastri* b. rigidum.  
 „ *stellaris* Fries olim, Wallr. Fl. cr. II. 810.: *Polystigma stellare*.  
 „ *stercoraria*  $\beta$ . *stercoris* Fries syst. II. 456.: *Sphaeria stercoris*.  
 „ *Stictis* Pers. ined.: *Sphaeria ocellata*.  
 „ *stigmatella* Wallr. Fl. cr. II. 786.: *Sphaeria circinans*.  
 „ *striaeformis*  $\alpha$ . *Arundinis* Alb. et Schw. consp. N. 47.: *Sphaeria arundinacea*.  
 „ *striaeformis*  $\beta$ . *Junci* Alb. et Schw. I. 1.: *Sphaeria Junci*.  
 „ *strobilina* Fries syst. II. 495.: *Sphaeria conigena*.  
 „ *stuppea* Wallr. Fl. cr. II. 857.: *Hypoxylon rhizoides*.  
 „ *subulata* Tode meckl. II. 44. F. 117.: *Sphaeronema subulatum*.  
 „ *sulcata* Bolt. Gesch. merk. Pilze T. 124.: *Hysterium Fraxini*.  
 „ *sulcata* Fries syst. II. 498.: *Hysterium sulcatum*.  
 „ *Taleola* Fries syst. II. 391.?: *Sphaeria melastoma*.

*Sphaeria taleola*  $\beta$ . Fries syst. II. 392.: *Sphaeria Radula*.  
 „ *Talus*  $\alpha$ . *cylindrica* Tode meckl. 23. T. XI. F. 92.: *Sphaeria nivea*.  
 „ *Talus* var. *conferta* Tode meckl. II. F. 94.: *Sphaeria stilbostoma* c. *conferta*.  
 „ *Talus* var. *Licheniformis* Tode meckl. II. 25. F. 95.: *Sphaeria ambiens*.  
 „ *Talus* var. *pileata* Tode meckl. 24. F. 80.: *Sphaeria leucostoma*.  
 „ *terrestris* Sowerb. Engl. fung. T. 373.: *Sphaeria biformis* b. *terrestris*.  
 „ *tessella*  $\beta$ . *decedens* Pers. syn. 48.: *Sphaeria decedens*.  
 „ *thoracella* Rutstr. diss.: *Leptostroma Sedi*.  
 „ *torquata* Pers.: *Sphaeria anomia*.  
 „ *tremelloides* Weig. obs. bot. T. 3. F. 1.: *Tubercularia vulgaris*.  
 „ *truncata* Bolt. T. 127. F. 2.: *Poronia punctata*.  
 „ *tuberculata* Schum. Fl. saell. 163.: *Sphaeria scabrosa*.  
 „ *tuberosa* Sowerby Fung. T. 393. F. 2.: *Sclerotium durum*.  
 „ *tumida* auct. nec Pers.: *Sphaeria syngenesia*.  
 „ *tunicata* Tode meckl. II. 59. T. 17. F. 130.: *Sphaeria concentrica*.  
 „ *typhina* Pers. syn. 29. icon. et descr. 21. T. 7. F. 1.: *Polystigma typhinum*.  
 „ *uda* Schum. Fl. saell. II. 161.: *Sphaeria parallela*.  
 „ *uda* var. *salicaria* Pers. syn. 33.: *Sphaeria confluens*.  
 „ *Ulmaria* Sowerby Fung. T. 374.: *Polystigma Ulmi*.  
 „ *Ulmi* Duval, in Hopp. Taschen. 1809 105.: *Polystigma Ulmi*.  
 „ *Ulmicola* Bivon. Bernard. sic. manip. III. 14. T. III. F. 2.: *Sectoria Ulmi*.

- Sphaeria umbratilis* Rebent. Fl. neom. 335.: *Sphaeria vilis*.  
 „ *undulata* Schum. Fl. saell. II. 162.: *Sphaeria serpens*.  
 „ *Urceolus* Schmidt in litt.: *Cenangium Urceolus*.  
 „ *Utriculus* Rebent. Fl. neom. 331. T. II. F. 10. a. b.: *Lophium Utriculus*.  
 „ *Vaccinii* Nees: *Sphaeria leptidea*.  
 „ *venusta* Sommerf. in litt.: *Melanostroma fusarioides*.  
 „ *vernica* De C. Fl. fr. VI. 138.: *Dothidea vernica*.  
 „ *verrucaeformis* γ. *concava* Alb. et Schw. consp. N. 35.: *Sphaeria favacea*.  
 „ *versiformis* (var. *Rhamni*) Alb. et Schw. consp. N. 149. T. IX. F. 3.: *Tympanis Frangulae*.  
 „ *versipellis* Tode Fung. meckl. II. 55. F. 129.: *Sphaeria deusta*.  
 „ *vesicaria* Fries syst. II. 455.: *Sphaeria rugulosa*.  
 „ *Wallrothii* Kunze in litt.: *Sphaeria dissepta*.  
 „ *xantha* Fries obs. I. 172.: *Polystigma fulvum*.  
 „ *xyloimoides* Fries olim.: *Polystigma betulinum*.  
*Sphaerobolus rosaceus* Tode meckl. I. 44. T. VII. F. 58.: *Stictis radiata*.  
 „ *Solen* Alb. et Schw. consp. pag. 70.: *Sphaerobolus tubulosus*.  
*Sphaerocarpus albus* Bull. Champ. 137. T. 407. F. 3. pr. p.: *Physarum nutans*.  
 „ *aurantius* Bull. Champ. 173. T. 484. F. 2.: *Physarum striatum*.  
 „ *chrysospermus* Bull. Champ. 131. T. 417. F. 4.: *Trichia chrysosperma*.  
 „ *ficoides* Bull. Champ. T. 417. F. 2.: *Trichia fallax*.  
 „ *floriformis* Bull. Champ. 142. T. 311.: *Leangium floriforme*.  
 „ *globuliferus* Bull. Champ. T. 484 F. 3.: *Leangium globuliferum*.  
*Sphaerocarpus pyriformis* Bull. Champ. T. 417. F. 2.: *Trichia nigripes*.  
 „ *semitrichioides* Bull. Champ. 125. T. 387. F. 1.: *Cribraria vulgaris*.  
 „ *sessilis* Bull. Champ. 132. T. 417. F. 5.: *Perichaena populina*.  
 „ *trichioides* Bull. Champ. 124. T. 387. F. 2.: *Dietydium trichioides*.  
 „ *turbinatus* Bull. Champ. 132. T. 484. F. 1.: *Craterium minutum*.  
 „ *utricularis* Bull. Champ. 120. T. 417. F. 1.: *Physarum utriculare*.  
 „ *viridis* Bull. Champ. 115. T. 481. F. 1.: *Physarum nutans* b. *viride*.  
*Sphaerothyrium arundinaceum* Wallr. Fl. cr. II. 431.: *Stegilla arundinacea*.  
 „ *discolor* Wallr. l. 1.: *Stegilla discolor*.  
 „ *Ilidis* Wallr. l. 1.: *Stegilla Ilidis*.  
*Spicularia cana* Pers. myc. eur. I. 40.: *Botrytis cana*.  
 „ *gemina* Pers. l. 1. I. 39.: *Botrytis vera*.  
 „ *umbellata* Pers. l. 1.: *Botrytis umbellata*.  
*Spilobolus inquinans* Link Handb. III. 380.: *Sphaeria inquinans*.  
 „ *Tiliae* Link l. 1.: *Sphaeria Tiliae*.  
 „ *Xylostei* Link l. 1.: *Sphaeria Xylostei*.  
*Spiloma sphaerale* Ach. syn. lich. 2.: *Sclerococcum sphaerale*.  
*Sporendonema casei* Desmaz. Mém. T. 3. F. 1.: *Sepedonium caseorum*.  
*Sporidesmium fusiforme* Nees in Act. Nat. IX. 230. T. V. F. 1.: *Sporidesmium atrum*.  
 „ *Hormiscium* Kunze in litt.: *Torula laxa*.  
*Sporomega degenerans* Corda icon. V.

76. T. IX. F. 60.: *Hysterium degenerans*.
- Sporophleum gramineum* Nees in litt.:  
*Arthrimum Sporophleum*.
- Sporotrichum aurantiacum* Fries syst. III. 423.: *Sporotrichum aureum*.
- „ *Boletorum* Ehrenb. sylv. 10.:  
*Dactylium dendroides*.
- „ *chartaceum* Pers. myc. eur. I. 83.: *Torula chartarum*.
- „ *Collae* Link Jahrb. d. Gewächsk. I. 182.: *Collarium nigrospermum*.
- „ *conspersum* Fries syst. III. 419.:  
*Acladium conspersum*.
- „ *densum* Fries l. l.: *Botrytis densa*.
- „ *fenestrale* Ditm. in Sturm III. T. 1.: *Byssocladium fenestrale*.
- „ *flavicans* Fries syst. III. 402.:  
*Verticillium flavicans*.
- „ *fuscum, badium et stuposum* Link obs. I. 10 et II. 35.: *Sporotrichum fuscum*.
- „ *geochroum* Desmaz. exs. N. 117.:  
*Botrytis polyspora*.
- „ *granulosum* Link Jahrb. d. Gewächsk. I. 183.: *Collarium granulosum*.
- „ *jubatum* Link obs. II. 35.: *Dematium jubatum*.
- „ *lateritium* Ehrenb. sylv. ber. 25.:  
*Verticillium lateritium*.
- „ *laxum* Mart. erl. 335 : *Geotrichum candidum*.
- „ *lycoecum* Ehrenb. sylv. ber. 22.:  
*Collarium lycoecum*.
- „ *macrosporum* Spreng. syst. IV. 548.: *Sporotrichum fructigenum*.
- „ *merdarium album* Link obs.:  
*Sporotrichum inquinatum*.
- „ *minutum* Grev. Scott. cr. T. 108. F. 1.: *Sporotrichum laxum*.
- „ *muscorum* Link obs. II. 35.:  
*Acrothamnium violaceum*.
- „ *nigrum* Fries syst. III. 416.:  
*Botrytis nigra*.
- „ *nigrum* Link l. l.: *Dematium nigrum*.
- Sporotrichum oosporum* Ehrenb. sylv. 10.: *Sporotrichum fusco-album*.
- „ *plumosum* Spreng. syst. IV. 547.:  
*Ozonium candidum*.
- „ *rubiginosum* Fries syst. III. 417.:  
*Botrytis rubiginosa*.
- „ *scotophilum* Ehrenb. sylv. 10. et Schlecht. ber. II. 143.: *Sporotrichum merdarium*.
- „ *stercorarium* Ehrenb. et Schlecht. l. l.: *Sporotrichum merdarium*.
- „ *sulphureum* Grev. Scott. cr. T. 108. F. 2.: *Sporotrichum laetum*.
- „ *turbinatum* Fries syst. III. 417.:  
*Botrytis turbinata*.
- „ *verticillatum* Spreng. syst. IV. 548.: *Gonytrichum caesium*.
- Spumaria didermoides* Achar in Pers. syn. XXIX.: *Diderma oblongum*.
- „ *granulata* Schum. Fl. saell. II. 196.: *Diderma granulatum*.
- „ *Mucilago* Nees syst. F. 94. (*plicis sessilibus*): *Spumaria alba*.
- „ *Mucilago* Pers. disp. T. I. F. 1. syn. 163. (*plicis stipitatis*):  
*Spumaria alba*.
- „ *physaroides* De C. Fl. fr. II. 101.: *Didymium crustaceum*.
- „ *physaroides* Pers. syn. 163.: *Didymium physaroides*.
- Stachylidium candidum* Grev. in Wern. Transact. IV. 72. T. V. F. 2.:  
*Stachylidium terrestre*.
- Stegia discolor* Fries obs. II. 352. T. 8. F. 2.: *Stegilla discolor*.
- Stegonosporium cellulosum* Corda icon. III. 23. T. IV. F. 62.: *Sporidesmium cellulosum*.
- Stemonitis amoena* Trentep. in Roth Cat. 221.: *Arcyria nutans*.
- „ *argillacea* Pers. in Gmel. syst. nat.: *Cribraria argillacea*.
- „ *atrofusca* Pers. disp. meth. 47.:  
*Stemonitis ovata*.
- „ *carnea* Trentep. in Roth Cat. 221.: *Arcyria incarnata*.
- „ *chalybea* Pers. in litt.: *Stemonitis arcyrioides*.

- Stemonitis cinerea* Gmel. syst.: *Arcyria* cinerea.
- .. *coccinea* Roth Fl. germ. I. 448.: *Arcyria* punicea.
- .. *crocata* Trentep. in Roth Cat. I. 220.: *Arcyria* punicea.
- .. *elegans* Trentep. in Roth Cat. I. 1. l.: *Diachea* elegans.
- .. *fasciculata* De C. Fl. fr. II. 256.: *Stemonitis* ferruginea.
- .. *fasciculata* Gmel. syst. nat.: *Trichia* rubiformis.
- .. *fasciculata* Pers. syn. 187. pr. p.: *Stemonitis* fusca.
- .. *favoginea* Gmel. syst. nat.: *Trichia* chrysosperma.
- .. *flavescens* Schrank. in Uster. Ann. 12. 19.: *Arcyria* umbrina.
- .. *glauca* Trentep. in Roth Cat. 221.: *Arcyria* cinerea.
- .. *globosa* Trentep. l. l.: *Arcyria* incarnata.
- .. *globosa* Schum. Fl. saell. II. 217.: *Stemonitis* obtusata.
- .. *incarnata* Pers. in Gmel. syst.: *Arcyria* incarnata.
- .. *leucopoda* De C. Fl. fr. II. 257.: *Diachea* elegans.
- .. *leucostyla* Pers. syn. 186.: *Diachea* elegans.
- .. *lutea* Trentep. in Roth Cat. 221.: *Arcyria* umbrina.
- .. *nigra* Pers. disp. meth. 47.: *Stemonitis* ovata.
- .. *nutans* Gmel. syst.: *Arcyria* nutans.
- .. *ochroleuca* Trentep. in Roth Cat.: *Arcyria* ochroleuca.
- .. *pomiformis* Roth Fl. germ. I. 448.: *Arcyria* umbrina.
- .. *pyriformis* Roth: *Trichia* pyriformis.
- .. *pyriformis* Willd.: *Trichia* turbinata.
- .. *reticulata* Trentep. in Roth Cat. 223.: *Stemonitis* obtusata.
- .. *sphaerocarpa* Schrank in Uster. Ann.: *Cribraria* argillacea.
- .. *typhina* Pers. obs. I. 57.: *Stemonitis* typhoides.
- Stemonitis varia* Pers. in Gmel. syst. nat.: *Trichia* varia.
- .. *violacea* Schum. Fl. saell. II. 216.: *Stemonitis* ferruginea.
- Stephanoma strigosum* Wallr. Fl. cr. II. 269.: *Asterothecium* strigosum.
- Stereum abietinum* Fries obs. I. 274.: *Thelephora* abietina.
- .. *areolatum* Fries epicr. 552.: *Thelephora* areolata.
- .. *avellanum* Fries epicr. 551.: *Thelephora* avellana.
- .. *bicolor* Fries epicr. 549.: *Thelephora* bicolor.
- .. *Chailletii* Fries epicr. 551.: *Thelephora* Chailletii.
- .. *cyclothelis* Fries epicr. 553.: *Thelephora* cyclothelis.
- .. *disciforme* Fries epicr. 551.: *Thelephora* disciformis.
- .. *frustulosum* Fries epicr. 552.: *Thelephora* frustulata.
- .. *hirsutum* Fries epicr. 549.: *Thelephora* hirsuta.
- .. *odoratum* Fries epicr. 553.: *Thelephora* odorata.
- .. *Pini* Fries epicr. 553.: *Thelephora* Pini.
- .. *purpureum* Fries epicr. 548.: *Thelephora* purpurea.
- .. *rubiginosum* Fries epicr. 550.: *Thelephora* rubiginosa.
- .. *rufum* Fries epicr. 553.: *Thelephora* rufa.
- .. *rugosum* Pers. disp. 30.: *Thelephora* rugosa.
- .. *sanguinolentum* Fries epicr. 549.: *Thelephora* sanguinolenta.
- .. *spadiceum* Fries epicr. 519.: *Thelephora* spadicea.
- .. *suaveolens* Fries epicr. 553.: *Thelephora* suaveolens.
- .. *tabacinum* Fries epicr. 550.: *Thelephora* tabacina.
- Stictis Hippocastani* Pers. myc. I. 337.: *Stictis* versicolor b. fusca.
- .. *Pupula* Fries syst. II. 145. elench. II. 25.: *Melanostroma* fusarioides.



- Stictis rufa* Pers. obs. II. 74. T. VI. F. 6.: *Agyrium rufum*.  
 „ *saligna* Pers. myc. I. 337.: *Stictis versicolor* a. lactea.  
 „ *versicolor* Fries exsicc. N. 276. syst. II. 198.: *Hysterium fagineum*.  
 „ *versicolor* c. Fries syst. II. 198.: *Stictis aeruginosa*.  
*Stilbospora bullata* Link obs. II. 30.: *Phragmotrichum Bullaria*.  
 „ *chartarum* Ehrenb. sylv. ber. 21.: *Torula chartarum*.  
 „ *conglomerata* Link obs. II. 30.: *Melanconium glomeratum*.  
 „ *didyma* Link l. l.: *Didymosporium complanatum*.  
 „ *fugax* Schmidt et Kunze D. Schw. n. 79.: *Didymosporium complanatum*.  
 „ *Juglandis* Fries exsicc. N. 215.: *Melanconium juglandinum*.  
 „ *microsperma* Link obs. II. 30.: *Melanconium glomeratum*.  
 „ *microsperma* Mong. et Nestl. exsicc. N. 384.: *Melanconium sphaeroideum*.  
 „ *microsperma* Pers. syn. 96. pr. pr.: *Melanconium betulinum*.  
 „ *ovata* Pers. obs. I. 31. T. II. F. 2.: *Melanconium ovatum*.  
 „ *profusa* Grev. Crypt. scott. T. 212. F. 1.: *Didymosporium profusum*.  
 „ *pyriformis* Hoffm. Fl. germ. T. 13. F. 4.: *Melanconium ovatum*.  
 „ *spermatodes* Link obs. II. 30.: *Melanconium betulinum*.  
 „ *sphaerosperma* Pers. obs. I. T. I. F. 6.: *Melanconium sphaerospermum*.  
 „ *Uredo* De C. Flor. fr. VI. 152.: *Septoria Ulmi*.  
*Stilbum minimum* α. *nigripes* Tode Fung. meckl. I. 10. T. 2. F. 19.: *Stilbum xanthocephalum*.  
 „ *minimum* β. *flavipes* Tode l. l. 12.: *Stilbum luteum*.  
 „ *murinum* Pers. myc. europ. I. 353.: *Mucor murinus*.  
*Stilbum mycophilum* Pers. l. l. 351.: *Stilbum pellucidum*.  
 „ *rubicundum* β. *finetarium* Alb. et Schw. consp. N. 1058. β.: *Stilbum villosum*.  
 „ *setosum* Wallr. Fl. cr. II. 329.: *Periconia setosa*.  
 „ *strigosum* Pers. myc. eur. I. 348.: *Stilbum hirsutum*.  
 „ *tenax* Spreng. syst. IV. 546.: *Chordostylum capillare*.  
 „ *typhinum* Wallr. Fl. cr. II. 329.: *Periconia typhina*.  
 „ *ventricosum* Schumach. Fl. saell. II. 240.: *Stilbum bicolor*.  
*Stromatosphaeria Stigma* Greville Scott. crypt. T. 223.: *Sphaeria Stigma*.  
 „ *typhina* Greville l. l. T. 204.: *Polystigma typhinum*.  
*Strongylium fuliginoides* Ditm. in Sturm III. T. 38. excl. syn.: *Reticularia umbrina*.  
 „ *minus* Fries symb. Gast. 7.: *Physarum nigrum*.  
*Syncoelium catenulatum* Wallr. Fl. cr. II. 152.: *Torula cinnabarina*.  

T.

*Thamnidium elegans* Link obs. I. 45. T. II. F. 45.: *Ascophora elegans*.  
*Thelebolus lignatilis* Wallr. Fl. cr. II. 764.: *Thelebolus sudans*.  
*Thelephora abietina* v. *pinæa* Alb. et Schw. consp. N. 820.: *Thelephora Pini*.  
 „ *acerina* Pers. syn. 581.: *Thelephora calcea* a. *acerina*.  
 „ *aspera* Pers. myc. 153.: *Thelephora setigera*.  
 „ *calcea* β. *nivea* Pers. syn. 581.: *Thelephora calcea* b. *salicina*.  
 „ *carnea* Humb. Flor. frib. 106.: *Thelephora quercina*.  
 „ *carnosa* Ehrenb. sylv. ber. 30.: *Thelephora comedens*.  
 „ *colliculosa* Hoffm. Fl. germ. II. T. VI.: *Thelephora polygonia*.  
 „ *colliculosa* β. *hypophloeodea* Wallr. Fl. cr. II. 563.: *Thelephora nuda*.

*Thelephora concentrica* Alb. et Schw. consp. N. 832.: *Thelephora ochracea*.  
 „ *Corium* Grev. Scott. T. 147.: *Merulius Corium*.  
 „ *corylea* Pers.: *Thelephora rugosa*.  
 „ *cretacea* Pers. myc. eur. I. 150. nec Fr.: *Grandinia papillosa*.  
 „ *cruenta* Moug. et Nestl. exs. N. 581.: *Thelephora Mougeotii*.  
 „ *cruenta* Pers. syn. 575.: *Thelephora sarcoides*.  
 „ *decorticans* α. *membranacea* Wallr. Fl. cr. II. 564.: *Thelephora comedens*.  
 „ *fallax* β. Alb. et Schw. consp. N. 823.: *Thelephora ochracea*.  
 „ *ferruginosa* Schrad. spic.: *Thelephora abietina*.  
 „ *foetida* Ehrenb. sylv. ber. 30.: *Thelephora stabularis*.  
 „ *frondosa* Pers. myc. eur. I. 110.: *Sparassis crispa*.  
 „ *frustulata* v. *crassa* Moug. et Nestl. exs. N. 681.: *Thelephora frustulata*.  
 „ *fusca* Schrad. spic. 184.: *Thelephora bicolor*.  
 „ *granulosa* Pers. syn. 576.: *Grandinia granulosa*.  
 „ *hirsuta* β. Pers. syn. 570.: *Thelephora sanguinolenta*.  
 „ *hydnoidea* Pers. myc. eur. I. 137.: *Radulum laetum*.  
 „ *illinita* Wallr. Fl. cr. II. 564.: *Thelephora calcea* c. *illinita*.  
 „ *incrustans* Fries syst. I. 448.: *Thelephora sebacea*.  
 „ *Juratensis* Pers. myc. eur. 125.: *Thelephora avellana*.  
 „ *lata* Pers. myc. 143.: *Thelephora evolvens*.  
 „ *lutescens* Pers. myc. eur. 116.: *Cyphella muscicola* b. *lutescens*.  
 „ *marginata* Alb. et Schw. consp. N. 840.: *Thelephora reticulata*.  
 „ *mesenteriformis* Fl. dan. T. 1198.: *Thelephora laciniata*.

*Thelephora muscigena* Pers. syn. 572.: *Cyphella muscigena*.  
 „ *Padi* Pers. myc. I. 142.: *Thelephora corrugata*.  
 „ *pallida* Pers. syn. 565.: *Thelephora pannosa*.  
 „ *papillosa* Fries elench. I. 212.: *Grandinia papillosa*.  
 „ *papyracea* Flor. danic. T. 1199.: *Thelephora hirsuta*.  
 „ *penicillata* Fries syst. I. 434.: *Thelephora spiculosa*.  
 „ *pergamenea* Pers. myc. 150.: *Thelephora gigantea*.  
 „ *Persoonii* De C. Fl. fr. II. 107.: *Thelephora ferruginea*.  
 „ *Piceae* Pers. myc. eur. 123.: *Thelephora cinerea*.  
 „ *rubiginosa* Nees syst. F. 252.: *Thelephora spadicea*.  
 „ *rufa-marginata* Pers. myc. eur. 124.: *Thelephora rufa*.  
 „ *Sambuci* Pers. myc. I. 152.: *Thelephora calcea* d. *sambucina*.  
 „ *sericea* Schrad. spic. 184.: *Thelephora ochroleuca*.  
 „ *sericea* β. *sanguinolenta* Pers. myc. eur. I. 117.: *Thelephora sanguinolenta*.  
 „ *sinuans* Pers. myc. eur. 128.: *Thelephora frustulata*.  
 „ *tremelloides* De C. Fl. fr. II. 104.: *Thelephora mesenterica*.  
 „ *umbrina* Pers. syn. 578.: *Thelephora crustacea*.  
 „ *viscosa* β. *uvida* Fries elench. I. 218.: *Thelephora uvida*.  
 „ *vulgaris* Pers. myc. eur. I. 115. T. VII. F. 6.: *Cyphella muscigena*.  
*Torula abbreviata* Corda icon. IV. 25. T. VI. F. 80.: *Tetracolium Tuberculariae*.  
 „ *alternata* Fries syst. III. 500.: *Alternaria tenuis*.  
 „ *antennata* Pers. myc. eur. I. 21.: *Bispora monilioides*.  
 „ *casei* Corda icon. II. 8. T. IX. F. 36.: *Sepedonium caseorum*.

- Torula Celtis* Bernard. Stirp. sic. 3: 18. T. 3. F. 6.: *Torula herbarum*.  
 „ *fructigena* Pers. obs. I. 26. T. I. F. 7.: *Sporotrichum fructigenum*.  
 „ *fuliginosa* α. *pinophila* Pers. myc. I. 22.: *Torula pinophila*.  
 „ *Fumago* Chevall. paris. I. T. 3. F. 4.: *Cladosporium Fumago*.  
 „ *monilioides* Corda in Sturm III. T. 34.: *Oidium Monilioides*.  
 „ *monilis* Pers. obs. I. 25.: *Torula herbarum*.  
 „ *rudis* Fries syst. III. 500.: *Alternaria rudis*.  
 „ *Tuberculariae* Nees in Nov. Act. A. L. IX. 247. T. VI. F. 16.: *Tetracolum Tuberculariae*.  
*Tremella abietina* Pers. obs. I. 78.: *Dacryomyces stillatus*.  
 „ *alutacea* Schum. Fl. saell. II. 438.: *Naematelia rubiformis*.  
 „ *amethystea* Bull. Champ. 229. T. 499. F. 5.: *Tremella Sarcoides*.  
 „ *Auricula* γ. *pitya* Alb. et Schw. consp. N. 903.: *Exidia pitya*.  
 „ *auriformis* Hoffm. veg. cr. I. 31. T. VI. F. 4.: *Tremella mesenterica*.  
 „ *candida* Pers. syn. 624.: *Tremella albida*.  
 „ *cerebrina alba* Bull. Champ. T. 386. F. A.: *Tremella albida*.  
 „ *chrysocoma* Bull. Champ. T. 174.: *Tremella mesenterica*.  
 „ *clavariaeformis* Jacq. Coll. II. 174.: *Podisoma fuscum*.  
 „ *deliquescens* Bull. Champ. 219. T. 455. F. 3.: *Dacryomyces stillatus*.  
 „ *encephala* Willd. bot. Mag. I. 17. T. IV. F. 14.: *Naematelia encephala*.  
 „ *encephaloides* Schum. Fl. saell. II. 438.: *Naematelia rubiformis*.  
 „ *episphaeria* Chaill. in litt.: *Tremella indecorata*.  
 „ *ferruginea* Schum. Fl. saell. 445.: *Clavaria contorta*.

- Tremella flaccida* Engl. bot. T. 2452.?: *Exidia truncata*.  
 „ *fragiformis* Pers. syn. 622.: *Dacryomyces fragiformis*.  
 „ *fragiformis* β. *carpineae* Alb. et Schw. consp. n. 301. N. 899.: *Dacryomyces fragiformis* b. *carpineae*.  
 „ *glandulosa* Bull. Champ. 220. T. 420. F. 1.: *Exidia glandulosa*.  
 „ *glossoides* Pers. myc. I. 107.: *Calocera glossoides*.  
 „ *granulosa* Retz in litt.: *Sphaeria conglobata*.  
 „ *helvelloides* De C. Fl. fr. II. 93.: *Guepinia helvelloides*.  
 „ *impressa* Pers. myc. eur. I. 102.: *Exidia impressa*.  
 „ *juniperina* Linn. spec. 1625.: *Gymnosporangium Juniperi*.  
 „ *lacrymalis* Pers. syn. 628.: *Dacryomyces lacrymalis*.  
 „ *mesenterica* Bull. Champ. T. 406. C. D. et 499. F. U. V.: *Tremella lutescens*.  
 „ *mesenterica* β. *lutescens* Pers. myc. 100.: *Tremella lutescens*.  
 „ *miniata* Rebent. Fl. neom. 284.: *Dacryomyces Urticae*.  
 „ *mucoroides* Bull. Champ. 228.: *Bactridium flavum*.  
 „ *populina* Moug. in litt.: *Tremella indecorata*.  
 „ *purpurea* Linn. syst. veg. XV. 1014.: *Tubercularia vulgaris*.  
 „ *quercina* Poll.: *Tremella frondosa*.  
 „ *recisa* Ditm. in Sturm T. 13.: *Exidia recisa*.  
 „ *rufa* Jacq. austr. I. 143. T. 14.: *Guepinia helvelloides*.  
 „ *rufescens* Ehrenb. in litt.: *Exidia impressa*.  
 „ *saligna* Alb. et Schw. consp. N. 906. T. IX. F. 7.: *Stictis versicolor* α. *lactea*.  
 „ *saligna* Alb. et Schw. 303. T. IX. F. 7.: *Hysterium fagineum*.  
 „ *spiculosa* Pers. syn. 624.: *Exidia glandulosa*.

- Tremella spiculosa* var. *saccharina* Alb. et Schw. consp. N. 902.  $\gamma$ .: *Exidia saccharina*.  
 „ *stellata* Chaill. in litt.: *Sphaeria Aurora*.  
 „ *Stictis* Alb. et Schw. consp. N. 908.: *Agyrium herbarum*.  
 „ *Stictis* Pers. syn. 628.: *Agyrium rufum*.  
 „ *Syringae* Schumach. Fl. saell. 440.: *Dacryomyces Syringae*.  
 „ *tinctoria* Pers. syn. 626.: *Tremella fimbriata*.  
 „ *torta* Willd. in Mag. IV. 182.: *Dacryomyces tortus*.  
 „ *unicolor* b. Fries syst. II. 218.: *Tremella turbinata*.  
 „ *Urticae* Pers. syn. 628.: *Dacryomyces Urticae*.  
 „ *ustulata* Bull. Champ. 221. T. 420. F. 2.: *Sclerotium pyrinum*.  
 „ *verticalis* Bull. Champ. T. 272.: *Tremella fimbriata*.  
 „ *violacea* Relh. Flor. cantab. 442.: *Dacryomyces violaceus*.  
 „ *viscaria* Neck.: *Tremella Sarcoides*.

- Triblidium abietinum* Wallr. Fl. cr. II. 421.: *Phacidium Abietis*.  
 „ *caliciiforme* Rebert. Fl. neom. 388.: *Phacidium caliciiforme*.  
 „ *Pinastri* Fries exsicc.: *Phacidium Pinastri*.  
 „ *pineum* Pers. myc. 332.: *Cenangium ferruginosum*.  
 „ *quercinum* Pers. myc. eur. I. 333.: *Hysterium quercinum*.  
 „ *seriatum* Fries exsicc. N. 161.: *Phacidium seriatum*.

- Trichia alata* Trentep. in Roth Cat. 228.: *Physarum alatum*.  
 „ *alba* De C. Fl. fr. II. 252.: *Physarum nutans*.  
 „ *aurantia* De C. Fl. fr. II. 253.: *Physarum striatum*.  
 „ *aurea* Schum. Fl. saell. II. 208.: *Cupularia mutabilis*.  
 „ *Botrytis*  $\alpha$ . Pers. syn. 176.: *Trichia pyriformis*.

- Trichia Botrytis*  $\beta$ . *simplex* Pers. 1. 1.: *Trichia serotina*.  
 „ *caerulea* Trentep. in Roth Cat. 229.: *Didymium cinereum*.  
 „ *carnea* Wallr. in litt.: *Arcyria carnea*.  
 „ *cerina* Ditm. in Sturm III. 51. T. 25. var.: *Trichia clavata* b. *cerina*.  
 „ *cernua* Schum. Fl. saell. II. 211.: *Physarum compressum*.  
 „ *chalybea* Chevall. Fl. paris. 323. T. IX. F. 24.: *Trichia rubiformis*.  
 „ *cinerea* Bull. Champ. 120. T. 477. F. 3.: *Arcyria cinerea*.  
 „ *cinerea* Trentep. in Roth Cat. I. 227.: *Cupularia leucocephala*.  
 „ *cinnabarina* Bull. Champ. 121. T. 502. F. 1.: *Trichia rubiformis*.  
 „ *circumscissa* Schrader: *Perichaena populina*.  
 „ *citrina* Schum. Fl. saell. II. 209.: *Trichia clavata*.  
 „ *coccinea* Bull. Champ. T. 386.: *Arcyria punicea*.  
 „ *favoginea* Schum. Fl. saell. II. 207.: *Trichia chrysosperma*.  
 „ *filamentosa* Trentep. in Roth Cat. 227.: *Physarum leucophaeum*.  
 „ *flexuosa* Schum. Fl. saell. II. 209.: *Arcyria flexuosa*.  
 „ *fusco-atra* Sibthorp: *Perichaena abietina*.  
 „ *globulifera* De C. Fl. fr. II. 253.: *Leangium globuliferum*.  
 „ *gymnosperma* Pers. obs. I. 63. T. VI. F. 1. et 2.: *Perichaena populina*.  
 „ *leucopoda* Bull. Champ. 121. T. 502. F. 2.: *Diachea elegans*.  
 „ *nitens* Pers. syn. 180.: *Trichia chrysosperma*.  
 „ *nuda* Sowerb. T. 50.: *Stemonitis fusca*.  
 „ *nutans* Bull. Champ. 122. T. 502. F. 3.: *Arcyria nutans*.



- Trichia nutans* Trentep. in Roth Cat. II. 227.: *Physarum gracilentum*.  
 „ *olivacea* Pers. syn. 180.: *Trichia chrysosperma*.  
 „ *olivacea* Pers. pr. p.: *Trichia turbinata*.  
 „ *ovata* Pers. obs. 61. II. 35.: *Trichia turbinata*.  
 „ *physaroides* Schum. Fl. saell. II. 210.: *Stemonitis physaroides*.  
 „ *pyriformis* De C. Fl. fr. II. 251.: *Trichia nigripes*.  
 „ *pyriformis* Sibth. Oxon. 406.: *Trichia clavata*.  
 „ *pyriformis* Villars: *Trichia turbinata*.  
 „ *reticulata* De C. Fl. fr. II. 256.: *Dictydium trichioides*.  
 „ *reticulata* Pers. syn. 182.: *Trichia Serpula* b. *reticulata*.  
 „ *rubiformis* Nees syst. T. X. F. 112. a. b. excl. syn.: *Trichia Neesiana*.  
 „ *semicancellata* De C. Fl. fr. II. 255.: *Cribraria vulgaris*.  
 „ *semicancellata* β. Poir.: *Cribraria aurantiaca*.  
 „ *Serpula* Pers. syn. 181.: *Trichia Serpula* a. *simplex*.  
 „ *sphaerocephala* Sowerby T. 240.: *Didymium farinaceum*.  
 „ *Spongioides* Vill.: *Trichia Serpula*.  
 „ *turbinata* De C. Fl. fr. II. 252.: *Craterium minutum*.  
 „ *typhoides* Bull. Champ. 118. T. 477. F. 2.: *Stemonitis typhoides*.  
 „ *venosa* Schum. Fl. saell. II. 207.: *Trichia Serpula*.  
 „ *viridis* De C. Fl. fr. II. 252.: *Physarum nutans* b. *viride*.  
*Trichoconium glutinatum* Corda in Sturm T. 37.: *Melanconium glutinatum*.  
*Trichoderma aureum* Pers. syn. 232.: *Trichoderma flavum*.  
 „ *caesium* Pers. disp. meth. 12.: *Hyphelia nigrescens*.  
 „ *candidum* Alb. et Schw. consp. 137.: *Botrytis densa*.  
*Trichoderma fuscum* Schum. Fl. saell. 236.: *Hyphelia fusca*.  
 „ *laeve* Schum. l. l.: *Hyphelia terrestris*.  
 „ *nemosum* Pers. Champ.: *Hyphelia terrestris*.  
 „ *nigrescens* Pers. syn. 232.: *Hyphelia nigrescens*.  
 „ *Pyrenium* Pers. syn. 233.: *Trichoderma dubium*.  
 „ *roseum* Pers. syn. 231.: *Hyphelia rosea*.  
 „ *roseum* Pers. l. l.: *Trichothecium roseum*.  
 „ *tuberculatum* Pers. obs. myc. I. 12. T. II. F. 8.: *Hyphelia terrestris*.  
*Trichothecium candidum* Corda icon. I. 12. T. III. F. 170.: *Trichothecium pusillum*.  
 „ *candidum* Spreng. syst. IV. 552.: *Bactridium candidum*.  
 „ *flavum* Spreng. l. l.: *Bactridium flavum*.  
 „ *moniliforme* Wallr. Fl. cr. II. 285.: *Epochnium monilioides*.  
 „ *virescens* Wallr. l. l.: *Epochnium virescens*.  
*Tuber aestivum pulpa subobscura minus sapida ac odora* Michel. nov. gen. 221.: *Tuber albidum*.  
 „ *aestivum* Vittad. monogr. 38. T. II. F. 4.: *Tuber albidum*.  
 „ *albidum* Pico meleth. 79.: *Rhizopogon Borchii*.  
 „ *album* Bull. herb. I. 80. T. 404.: *Hymenangium album*.  
 „ *Borchii* Vittad. monogr. 44. T. I. F. 3.: *Rhizopogon Borchii*.  
 „ *excavatum* Vittad. monogr. 49. T. I. F. 7.: *Rhizopogon excavatus*.  
 „ *Magnatum* Pico, Vittad. monogr. 42. T. I. F. 4. et T. II. F. 9.: *Rhizopogon Magnatum*.  
 „ *microsporum* Vittad. l. l. 46. T. II. F. 6.: *Rhizopogon microsporus*.  
 „ *moschatum* Bull. Champ. 79. T. 479.: *Hymenogaster Bulliardi*.  
 „ *nitidum* Vittad. monogr. 48.

- T. II. F. 10.: *Rhizopogon nitidus*.
- Tuber niveum* Desfont. Flor. atlant. 436.: *Rhizopogon niveus*.
- „ *obtextum* Spreng. pug. II. 97.: *Rhizopogon luteolus*.
- „ *virens* Alb. et Schw. consp. N. 214. T. VIII. F. 3.: *Hymenangium virens*.
- Tubercularia Acaciae* Fries obs. I. 307.: *Tubercularia confluens* c. *Acaciae*.
- „ *bicolor* Corda in litt.: *Tubercularia liceoides*.
- „ *Buxi* De C. Fl. fr. VI. 110.: *Fusidium Buxi*.
- „ *caesia* Spreng. syst. IV. 565.: *Aegerita caesia*.
- „ *candida* Spreng. l. l.: *Aegerita candida*.
- „ *Castaneae* Pers. syn. 114.: *Tubercularia confluens* e. *Castaneae*.
- „ *ciliata* Alb. et Schw. consp. 68. T. V. F. 6.: *Fusarium ciliatum*.
- „ *ciliata* De C. Fl. fr. VI. 110.: *Chaetostroma stipitatum*.
- „ *discoidea* Pers. syn. 111.: *Tubercularia confluens* d. *Acerum*.
- „ *Ditmari* Spreng. syst. IV. 565.: *Tubercularia ciliata*.
- „ *granulata* γ. Wallr. Fl. cr. II. 239.: *Tubercularia mutabilis*.
- „ *granulata* δ. Wallr. l. l. *Tubercularia confluens* b. *Salicis*.
- „ *granulata* ζ. *Populi* Wallr. l. l. *Tubercularia confluens* e. *Castaneae*.
- „ *herbarum* Corda icon. I. 4. T. 1. F. 70.: *Tubercularia vulgaris* k. *herbarum*.
- „ *heterochroa* Kunze in litt.: *Tubercularia mutabilis*.
- „ *Menispermii* Fries obs. I. 208.: *Tubercularia vulgaris* f. *sarmentorum*.
- „ *minor* Link spec. pr. pr.: *Tubercularia confluens* c. *Acaciae*.
- „ *minor* Link spec. pr. pr.: *Tubercularia confluens* d. *Acerum*.
- Tubercularia nigricans* Spreng. syst. veg. IV. 565.: *Agyrium nigricans*.
- „ *Pini* Schumach. Fl. saell. 186.: *Ditiola radicata*.
- „ *Pseudo-Acaciae* Rebert. Fl. neom. 363.: *Tubercularia confluens* b. *Salicis*.
- „ *rosea* Pers. syn. 114.: *Illosporium roseum*.
- „ *saligna* Alb. et Schw. consp. 69.: *Tubercularia confluens* b. *Salicis*.
- „ *Sambuci* Corda icon. I. 4. T. 1. F. 69.: *Tubercularia vulgaris* l. *Sambuci*.
- „ *sarmentorum* Fries obs. I. 208.: *Tubercularia vulgaris* f. *sarmentorum*.
- „ *sulcata* Tode meckl. I. 21. T. 4. F. 34.: *Ditiola sulcata*.
- „ *velutipes* Nees syst. 35. T. II. F. 37.: *Tubercularia floccosa*.
- „ *volvata* Tode I. 20. F. 33 a—h.: *Ditiola volvata*.
- „ *vulgaris* β. *Rubi* Corda icon. I. 4. T. 1. F. 79.: *Tubercularia Rubi*.
- „ *vulgaris* γ. Wallr. Fl. cr. II. 237.: *Tubercularia floccosa*.
- „ *vulgaris* ε. Wallr. l. l. 238.: *Tubercularia vulgaris* f. *sarmentorum*.
- „ *vulgaris* var. *Pteleae* Wallr. in litt.: *Tubercularia vulgaris* f. *sarmentorum*.
- „ *vulgaris* var. *Vitis* Wallr. in litt.: *Tubercularia vulgaris* f. *sarmentorum*.
- Tubulina fallax* Pers. syn. 198.: *Tubulina cylindrica*.
- „ *fragiformis* Pers. syn. 198.: *Tubulina cylindrica*.
- „ *fragiformis* β. *clavata* Pers. obs. II. 30.: *Tubulina fragiformis*.
- Tulostoma brumale* De C. Fl. fr. II. 269.: *Tulostoma mammosum*.
- „ *mammosum* b. Fries syst. III. 42.: *Tulostoma squamosum*.
- Tympanis Aparines* Wallr. Fl. cr. II. 424.: *Tympanis Galii*.

- Tympanis Aucupariae* Wallr. l. l. 427.:  
*Cenangium Aucupariae*.  
 „ *farinacea* Pers. myc. eur. I. 326.:  
*Peziza farinacea*.  
 „ *fuliginosa*  $\beta$ . Wallr. l. l. 430.:  
*Tympanis fuliginosa*.  
 „ *Prunastri* Wallr. Fl. cr. II. 427.:  
*Cenangium Prunastri*.  
 „ *Prunastri*  $\beta$ . Wallr. l. l.: *Cenangium Prunastri* b. rigidum.  
 „ *Ribes* Wallr. Fl. cr. II. 430.:  
*Cenangium Ribis*.  
 „ *Urceolus* Wallr. l. l. 425.: *Cenangium Urceolus*.  
*Typhula filicina* Duby Bot. gall. II. 760.:  
*Typhula Todei*.  
 „ *muscicola* Fries epicr. 585.:  
*Pistillaria muscicola*.

## U.

- Ulva nitens* Agardh. spec. Algar. 415.:  
*Phycomyces nitens*.  
*Uredo Acheriis* Spreng. syst. IV. 576.:  
*Uredo aecidioides*.  
 „ *aecidiiformis* Strauss in Wett. Ann. II. 94.: *Uredo Lilii*.  
 „ *Aegopodii* Strauss l. l. II. 101.:  
*Puccinia Aegopodii*.  
 „ *Albertiniana* Spreng. syst. IV. 572.: *Aecidium Violae*.  
 „ *Alliorum* De C. Fl. fr. VI. 82.:  
*Uredo limbata* a. *Alliorum*.  
 „ *Androjaemi* De C. in Encycl. bot. VIII. 230.: *Uredo Hypericorum*.  
 „ *antherarum* De C. Fl. fr. VI. 79.: *Uredo violacea*.  
 „ *apiculata* Link obs. II. 28. ex p.:  
*Uredo flosculosorum*.  
 „ *Aristolochiae* Schleich. exsicc.:  
*Aecidium Aristolochiae*.  
 „ *Aspidii* Pollini Giorn. d. fisic. 9. p. 182.: *Uredo Filicum*.  
 „ *Balsamitae* Strauss in Wett. Ann. II. 106.: *Puccinia Balsamitae*.  
 „ *Betonicae* Strauss l. l. 99.:  
*Puccinia Betonicae*.  
 „ *Bistortarum*  $\beta$ . De C. Fl. fr. VI. 76.: *Uredo marginalis*.  
*Uredo Bistortarum*  $\gamma$ . De C. l. l.:  
*Uredo utriculosa*.  
 „ *Bliti* Bernard sicul. III. 11.:  
*Uredo candida* c. *Portulacearum*.  
 „ *bulbosa* Strauss l. l. II. 108.:  
*Phragmidium incrassatum* b. *Ruborum*.  
 „ *bullata* Pers. syn. 222.: *Phragmotrichum Bullaria*.  
 „ *candida*  $\beta$ . Pers. l. l. 224.: *Uredo candida* b. *Compositarum*.  
 „ *Carbo* De C. Flor. fr. VI. 76.:  
*Uredo segetum*.  
 „ *Carbo*  $\delta$ . De C. 76.: *Uredo destruens*.  
 „ *caricina* Schleich. exsicc. N. 92.:  
*Uredo Pseudo-Cyperii*.  
 „ *Caries* De C. l. l. 78.: *Uredo sitophila*.  
 „ *Cheiranthi* Pers. syn. 224.: *Uredo candida* a. *Cruciferarum*.  
 „ *cichoreacearum* De C. l. l. 612.:  
*Uredo flosculosorum*.  
 „ *circinalis* Strauss in Wett. Ann. II. 88.  $\beta$ .: *Uredo Mercurialis*.  
 „ *circinalis* Strauss l. l.: *Uredo Ribesii*.  
 „ *circinalis*  $\alpha$ . Strauss l. l.: *Uredo Orchidis*.  
 „ *circinalis*  $\epsilon$ . Strauss l. l. 89.:  
*Uredo fulva*.  
 „ *confluens Fumariae* Kunze in litt.: *Uredo Fumariae*.  
 „ *confluens Ribis* Alb. et Schw. consp. nisk. N. 339.: *Uredo Ribesii*.  
 „ *confluens*  $\gamma$ . Alb. et Schw. l. l.:  
*Uredo Orchidis*.  
 „ *confluens*  $\delta$ . Alb. et Schw. l. l.:  
*Uredo Rhinanthacearum*.  
 „ *conglomerata* Strauss l. l. II. 100.: *Puccinia conglomerata*.  
 „ *cruciferarum* De C. l. l. 596.:  
*Uredo candida* a. *Cruciferarum*.  
 „ *cubica* Strauss Wett. Ann. II. 86. T. 2. F. 3.: *Uredo candida* b. *Compositarum*.  
 „ *culmorum* Schum. Fl. saell. II. 233.: *Uredo longissima*.

- Uredo cylindrica* Strauss l. l. II. 92.:  
*Uredo populina*.  
 „ *Cytisi* De C. Fl. fr. VI. 63.:  
*Uredo apiculata*.  
 „ *effusa*  $\alpha$ .  $\beta$ . Strauss l. l. 93.:  
*Uredo miniata*.  
 „ *effusa*  $\gamma$ . Strauss l. l. 91.: *Uredo* aecidioides.  
 „ *effusa*  $\delta$ . Strauss l. l. 88.: *Uredo* Ruborum.  
 „ *Eglanteriae* Mart. mosq. 230.:  
*Uredo miniata*.  
 „ *elevata* Schum. Fl. saell. II. 229.: *Uredo miniata*.  
 „ *Ephialtes* Spreng. syst. veg. IV. 578. ex p.: *Uredo* Cacaliae.  
 „ *farinosa*  $\alpha$ . Pers. syn. 217.:  
*Uredo* Capraearum.  
 „ *farinosa*  $\beta$ . Pers. syn. 218.:  
*Uredo* Senecionis.  
 „ *frumenti* Mart. mosq. 229.:  
*Uredo linearis*.  
 „ *frumenti* Sowerby Engl. fung. T. 140.: *Puccinia* Graminis.  
 „ *Gentianae* Strauss l. l. II. 102.:  
*Puccinia* Gentianae.  
 „ *grisea* Strauss l. l. II. 107.:  
*Puccinia* Globulariae.  
 „ *Helioscopiae* De C. Fl. fr. II. 232.: *Uredo* Euphorbiae.  
 „ *hemisphaerica* Spreng. syst. veg. IV. 571.: *Aecidium* Nymphoidis.  
 „ *Hieracii* Schumach. Fl. saell. II. 231.: *Uredo* flosculosorum.  
 „ *Hornemanniana* Spreng. l. l. 572.: *Aecidium* Populi.  
 „ *inaperta* De C. Fl. fr. II. 237.:  
*Uredo candida*.  
 „ *Iridis* Duby bot. gall. II. 898.:  
*Uredo limbata* b. *Iridis*.  
 „ *Laburni* De C. Fl. fr. VI. 63.:  
*Uredo apiculata*.  
 „ *linearis* *Polypodii* Pers. syn. 267. T. 4. F. 9. 10.: *Uredo* Filicum.  
 „ *longicapsula* De C. l. l. 233.:  
*Uredo populina*.  
 „ *maculosa* Strauss l. l. 101.:  
*Uredo formosa*.  
*Uredo Menthae* Strauss l. l. II. 99.:  
*Puccinia* *Menthae*.  
 „ *Menthastri* Link obs. II. 27.:  
*Uredo* Labiatarum a. *Menthae*.  
 „ *miniata*  $\beta$ . Pers. syn. 216.:  
*Uredo* Lini.  
 „ *mucronata* Strauss Wett. Ann. II. 108.: *Phragmidium* incrasatum a. *Rosarum*.  
 „ *Muscari* Duby bot. gall. II. 898.: *Uredo* limbata c. *Muscari*.  
 „ *nitida* Strauss Wett. Ann. II. 100.: *Puccinia* *Aethusae*.  
 „ *obtusa* Strauss l. l. II. 107.: *Phragmidium* obtusum a. *Potentillae*.  
 „ *obtusata* Link obs. I. 4.: *Uredo* candida b. *Compositarum*.  
 „ *Orobi* Schumach. Fl. saell. II. 225.: *Aecidium* *Leguminosarum* b. *Orobi* verni.  
 „ *Orobi* Schumach. l. l. II. 233.:  
*Uredo apiculata*.  
 „ *ovata* Strauss l. l. 93. ex. p.:  
*Uredo* *Caryophyllacearum*.  
 „ *ovata* Strauss l. l.: *Uredo* *Circaeae*.  
 „ *ovata*  $\alpha$ . et  $\beta$ . Strauss l. l. 92.:  
*Uredo populina*.  
 „ *ovata* Strauss l. l. 94.: *Uredo* *Sempervivi*.  
 „ *penicillata* Spreng. syst. IV. 570.: *Aecidium* *cornutum* a. *Oxyacanthae*.  
 „ *Petasitis* De C. l. l. 86.: *Uredo* *fulva* c. *Tussilaginum*.  
 „ *phaseolorum* De C. in Enc. bot. 221.: *Uredo* *appendiculata*.  
 „ *Pimpinellae* Strauss Wett. Ann. II. 102.: *Puccinia* *Pimpinellae*.  
 „ *pinguis* De C. Fl. fr. II. N. 631.:  
*Uredo miniata*.  
 „ *Pisi* Strauss: *Uredo* *appendiculata*.  
 „ *Polygoni* Schum. Fl. saell. II. 233.: *Uredo* *Polygonorum*.  
 „ *polymorpha*  $\gamma$ . Strauss l. l. 87.:  
*Uredo* *Euphorbiae*.  
 „ *polymorpha*  $\epsilon$ . Strauss l. l.:  
*Uredo* *Pyrolae*.



- Uredo polymorpha* ζ. Strauss l. l.:  
Uredo Saxifragarum.
- „ *polymorpha* η. Strauss l. l. 88.:  
Uredo Lini.
- „ *polymorpha* θ. Strauss l. l.:  
Uredo Potentillarum.
- „ *Polypodii* De C. Fl. fr. VI. 81.:  
Uredo Filicum.
- „ *Populi* Mart. mosq. 231.: Uredo  
populina.
- „ *Portulacae* De C. l. l. 88.:  
Uredo candida c. Portulacae-  
rum.
- „ *Potentillae* De C. Fl. fr. II.  
621.: Uredo Potentillarum.
- „ *potentillarum* ε. De C. l. l.:  
Uredo Poterii.
- „ *Prenanthis* Schum. l. l. 232.:  
Uredo formosa.
- „ *Prostii* Duby bot. gall. II. 892.:  
Uredo Lillii.
- „ *Prunastri* De C. l. l. VI. 85.:  
Uredo Padi.
- „ *pteridiformis* Funk: Uredo mar-  
ginalis.
- „ *punctata* Strauss l. l. II. 104.:  
Puccinia Valantiae.
- „ *pustulata* Pers. syn. 219.: Uredo  
Circaeae.
- „ *pustulata* γ. Alb. et Schw.  
consp. nisk. N. 354.: Uredo  
Vaccinorum.
- „ *pustulata* var. *Cerastii* Pers.  
syn. 219.: Uredo Caryophylla-  
cearum.
- „ *quincunx* Strauss l. l. 99.: Puc-  
cinia Anemones.
- „ *Ranunculacearum* De C. VI. 75.:  
Uredo Anemones.
- „ *Ribesii* Link spec. II, 28. ex p.:  
Uredo Evonymi.
- „ *ringentium* Mart. mosq. 230.:  
Uredo Rhinanthacearum.
- „ *Rubi fruticosi* Pers. syn. 218.:  
Uredo Ruborum.
- „ *Rubi Idaei* Pers. l. l.: Uredo  
gyrosa.
- „ *scabra* Schwabe Fl. anh. II.  
357.: Uredo Anemones.
- Uredo Sedi* De C. II. 227.: Uredo  
Sempervivi.
- „ *segetum* var. δ. Pers. syn. 224.:  
Uredo destruens.
- „ *Serratulae* Schum. Flor. saell.  
II. 231.: Uredo suaveolens.
- „ *Sonchi* Schum. l. l. 229.: Uredo  
fulva a. Sonchorum.
- „ *Sonchi arvensis* Pers. syn. 217.:  
Uredo fulva a. Sonchorum.
- „ *Thlapsi* Sowerby Fung. T. 340.:  
Uredo candida a. Cruciferarum.
- „ *Tragopogi* De C. 596.: Uredo  
candida b. Compositarum.
- „ *Tragopogi pratensis* Pers. syn.  
225.: Uredo receptaculorum.
- „ *tremelloa* β. Strauss Wett. Ann.  
II. 90.: Uredo Campanularum.
- „ *tremelloa* δ. Strauss l. l. 98.:  
Uredo Rhinanthacearum.
- „ *tremelloa* var. *Pulsatillae* Strauss  
l. l. 89.: Uredo Pulsatillae.
- „ *tremelloa* v. *Senecionis* Klotzsch  
in Rabenh. herb. myc. N. 295.:  
Uredo fulva b. Senecionum.
- „ *tremelloa* v. *Sonchi* Strauss l.  
l. 90.: Uredo fulva a. Soncho-  
rum.
- „ *tuberculosa* Schum. Fl. saell.  
II. 229.: Uredo fulva.
- „ *Tussilaginis* Pers. syn.: Uredo  
fulva c. Tussilaginum.
- „ *Ulmariae* Mart. mosq. 231.:  
Uredo miniata.
- „ *Viciae Fabae* De C. VI. 66.:  
Uredo Leguminosarum c. Fa-  
barum.
- Uromyces amphigenus* Link obs. II. 28.  
ex p.: Uredo flosculosorum.
- Usnea radiceformis* Schrank Fl. bav. N.  
1566.: Rhizomorpha subterra-  
nea.

## V.

- Valsa clavata* Scopoli Flor. Carn. II.  
398.: Hypoxylon polymorphum.
- „ *digitata* Scopoli l. l. 398.: Hy-  
poxylon vulgare.
- „ *tuberosa* Scopoli l. l. 399.:  
Sphaeria concentrica.

- Variolaria ceratosperma* Bull. Champ. 184. T. 432. F. 1.: *Sphaeria enteroleuca*.  
 „ *fugax* Bull. Champ. T. 432.: *Cytispora fugax*.  
 „ *melogramma* Bull. 1. 1. 182. T. 492. F. 1.: *Sphaeria melogramma*.  
 „ *punctata* Bull. Champ. 185.: *Sphaeria disciformis*.  
*Vermicularia Dematium* Fries syst. III. 253.: *Sphaeria Dematium*.  
 „ *graminum* Libert exsicc. N. 348.: *Excipula graminum*.  
 „ *hispida* Libert 1. 1. N. 347. (non Tode): *Excipula Vermicularia*.  
 „ *strigosa* Libert 1. 1. N. 349.: *Excipula strigosa*.  
*Verpa ferruginea* Wallr. Fl. cr. II. 549.: *Mitrlula cucullata*.  
 „ *Krombholzii* Corda Anleit. p. XCVIII. F. 1—3.: *Verpa helvelloides*.  
*Virgaria nigra* Nees syst. F. 52.: *Botrytis nigra*.  
*Volutella carnea* Fries syst. III. 468. ex p.: *Tubercularia Volutella*.  
 „ *nuda* Tode meckl. I. 29. F. 44.: *Peziza Volutella*.  
 „ *pallens* Fries syst. III. 468.: *Fusarium pallens*.  
 X.  
*Xenodochus carbonarius* Schlecht. Linnaea 1826. 237. T. III. F. 3.: *Torula carbonaria*.  
*Xylaria flexuosa* Schrank Fl. bav. II. 665.: *Hypoxylon carpophilum*.  
 „ *polymorpha* Corda icon. V. 75. T. VIII. F. 52.: *Hypoxylon polymorphum*.  
*Xylogramma album* Wallr. Fl. cr. II. 510.: *Stictis alba*.  
 „ *parallelum* Wallr. 1. 1. 509.: *Stictis parallela*.  
 „ *sticticum* Wallr. 1. 1. 509.: *Stictis stictica*.  
*Xylogramma Taxi* Wallr. 1. 1. 509.: *Stictis hysterina*.  
 „ *versicolor* Wallr. 1. 1. 510.: *Stictis versicolor*.  
 „ *versicolor*  $\beta$ . Wallr. 1. 1. 509.: *Stictis aeruginosa*.  
*Xyloma acerinum* Pers. syn. 104.: *Rhytisma acerinum*.  
 „ *acerinum*  $\alpha$ . *sparsum* Mart. erl. 309.: *Rhytisma punctatum*.  
 „ *acerinum*  $\beta$ . *confluens* Mart. erl. 1. 1.: *Rhytisma acerinum*.  
 „ *Actaeae* Schwein.: *Leptostroma vulgare*.  
 „ *alneum* Pers. syn. 108.: *Sphaeria alnea*.  
 „ *alneum* Wormsk.: *Phacidium alneum*.  
 „ *Andromedae* Pers. syn. 104.: *Rhytisma Andromedae*.  
 „ *Aquifolii* De C. Fl. fr. 326.: *Phacidium Aquifolii*.  
 „ *aquilinum* Fries obs. II. 362.: *Sphaeria aquilina*.  
 „ *Arbuti* Fries obs. II. 361.: *Sphaeria Arbuti*.  
 „ *arundinaceum* De C. Flor. fr. VI. 162. pr. p. teste Fries.: *Stegilla arundinacea*.  
 „ *Arundinis* Rebert. Fl. neom. 342.: *Hysterium arundinaceum*.  
 „ *aurantiacum* Schleich.: *Polystigma fulvum*.  
 „ *betulinum* Fries obs. I. 198.: *Polystigma betulinum*.  
 „ *bifrons* De C. Fl. fr. VI. 156.: *Sphaeria bifrons*.  
 „ *Bistortae* De C. Mém. Mus. III. 318.: *Polystigma Bistortae*.  
 „ *carbonaceum* Fries obs. II. 106.: *Phacidium carbonaceum*.  
 „ *Cerastii* Asp. in litt.: *Leptostroma herbarum*.  
 „ *Cicatrix* Wallr. Fl. cr. II. 412.: *Polystigma Cicatrix*.  
 „ *circinans* Pers.: *Sphaeria bifrons*.  
 „ *concaum* Grev. Scott. cr. 368.: *Stegilla Illicis*.

- Xyloma concentricum* Poir. Dict. 8. 810.:  
*Sphaeria ceuthocarpa*.  
 „ *concentricum* Pers. syn. 107.:  
*Sphaeria frondicola*.  
 „ *concentricum* Seringe exsicc.:  
*Depazea Tremulaecola*.  
 „ *erumpens* Fries obs. myc. I.:  
*Sphaeria leptidea*.  
 „ *geographicum* Pers.: *Depazea*  
*Castaneaecola*.  
 „ *giganteum* Rebert. Fl. neom.  
 342. T. II. F. 8. a. b.: *Rhy-*  
*tisma giganteum*.  
 „ *gyrans* Wallr. Fl. cr. II. 410.:  
*Rhytisma acerinum*.  
 „ *herbarum* Alb. et Schw. consp.  
 nisk. 65. N. 179. T. IV. F. 6.:  
*Phacidium repandum*.  
 „ *hypophyllum* Wallr. Fl. cr. II.  
 409.: *Rhytisma Onobrychis*.  
 „ *hysterioides* Pers. syn. 106.:  
*Hysterium foliicolum*.  
 „ *Juglandis* De C.: *Depazea*  
*juglandina*.  
 „ *Ledi* Alb. et Schw. consp.  
 nisk. N. 170. T. IX. F. 1.:  
*Phacidium Ledi*.  
 „ *Leptostroma* Fries obs. I. 197.:  
*Phacidium quadratum*.  
 „ *leucocreas* De C. Mém. Mus.  
 III. 319. T. 3. F. 5.: *Rhy-*  
*tisma salicinum*.  
 „ *Lini* Ehrenb. sylv. ber. 27.:  
*Leptostroma herbarum*.  
 „ *Liriodendri* Kunze in litt.: *Lep-*  
*tostroma Liriodendri*.  
 „ *Lonicerae* Fries obs. I. 198.:  
*Lasiobotrys Loniceræ*.  
 „ *multivalve* De C. Fl. fr. II.  
 303.: *Ceuthospora phacidioi-*  
*des*.  
 „ *nervale* Alb. et Schw. consp.  
 N. 178. T. VII. F. 7.: *Scle-*  
*rotium nervale*.  
 „ *pezizoides* Pers. syn. 105.:  
*Phacidium coronatum*.  
 „ *Pini* Alb. et Schw. consp. nisk.  
 N. 171. T. V. F. 8.: *Phacidium*  
*Pini*.  
*Xyloma populinum* Pers. syn. 107. pr.  
 p.: *Sphaeria ceuthocarpa*.  
 „ *Potentillae* Fries obs. myc. II.  
 361.: *Leptostroma herbarum*.  
 „ *Pseudoplatani* auct.: *Rhytisma*  
*acerinum*.  
 „ *Pteridis* Fries obs. I. 200.:  
*Polystigma Pteridis*.  
 „ *punctatum* Pers. obs. II. 101.:  
*Rhytisma punctatum*.  
 „ *rhombeum* Alb. et Schw. consp.  
 nisk. p. 61.: *Phacidium alneum*.  
 „ *Rosae* De C. Fl. fr. VI. 161.  
 pr. p.: *Sphaeria Dothidea*.  
 „ *rubrum* Pers. syn. 105.: *Poly-*  
*stigma rubrum*.  
 „ *salicinum* Pers. syn. 103.: *Rhy-*  
*tisma salicinum*.  
 „ *salicinum*  $\beta$ . *umbonatum* Alb.  
 et Schw. consp. nisk. 62.:  
*Rhytisma umbonatum*.  
 „ *salignum* Pers. syn. 106.: *Phoma*  
*saligna*.  
 „ *Solidaginis* Fries obs. I. 199.:  
*Excipula Solidaginis*.  
 „ *sphaeroides* Pers. syn. 106.:  
*Excipula sphaeroides*.  
 „ *sphaeroides* Schwein. exsicc. N.  
 262.: *Leptostroma sphaeroid-*  
*es*.  
 „ *Spiraeae* Kunze myk. Heft. I.  
 75.: *Leptostroma Spiraeae*.  
 „ *stellare* Pers. obs. II. 100.:  
*Polystigma stellare*.  
 „ *sticticum* Mart. Fl. erl. 309.:  
*Polystigma Ulmi*.  
 „ *Taxi* Fries obs. I. 201.: *Pha-*  
*cidium Taxi*.  
 „ *Trientalis* Fries obs. I. 200.:  
*Sclerotium nervale*.  
 „ *umbilicatum* Pers. in Moug. et  
 Nestl. exsicc. N. 761.: *Dothi-*  
*dea umbilicata*.  
 „ *umbonatum* Hoppe: *Rhytisma*  
*umbonatum*.  
 „ *Urticae* Wallr. Fl. cr. II. 409.:  
*Rhytisma Urticae*.  
 „ *Virg-aureae* De C. Mém. 323.  
 T. III. F. 12.: *Puccinia Virg-*  
*aureae*.

- |  |   |
|--|---|
| <i>Xyloma Virg-aureae</i> De C.: Excipula<br>Solidaginis.  | <i>Xylostroma giganteum</i> Tode meckl. I.<br>36. T. VI. F. 51.: <i>Xylostroma</i><br>corium.               |
| „ <i>Xylostei</i> De C. Fl. fr. II. 599.:<br>Lasiobotrys Lonicerae.  | <i>Xyphasma roseum</i> Rebent. Fl. neom.<br>N. 1385. T. IV. F. 20.: <i>Heli-</i><br><i>comyces roseus</i> . |
| <i>Xylomyzon porinoides</i> Pers. myc. eur.<br>33. T. XIV. F. 7.: <i>Merulius po-</i><br><i>rinoides</i> . |   |



# Lichenes.

## A.

- Arthonia obscura* Ach. in Schrad. N. Journ.: *Opegrapha atra* n. obscura.  
 „ *ochracea* Duf. in Journ. de Phys. 87. 205.: *Coniocarpon ochraceum*.  
 „ *pruinosa*  $\beta$ . *lobata* Flk. D. Lich. N. 22.: *Lecanactis lobata*.  
 „ *Swartziana* Ach. in Schrad. N. Journ. I. 3. pag. 13. T. 4. F. 1.: *Opegrapha atra* l. *Swartziana*.

## B.

- Baeomyces carneus* Flk. D. Lich. N. 160.: *Biatora byssoides* c. *carnea*.  
 „ *epiphyllus* Ach. Meth. 324. pr. p.: *Cladonia pyxidata* A. communis g. *epiphylla* (*strepsilis* Ach.).  
 „ *rupestris* Pers. in Ust. Ann. VII. 19.: *Biatora byssoides* b. *rupestris*.  
*Biatora decolorans* Fries Lich. eur. 266.: *Biatora granulosa*.  
 „ *mixta* Fries in Act. Ac. Stockh. 1822. 267.: *Biatora anomala* b. *mixta*.  
 „ *muscorum* Ach.: *Biatora car-nosa*.  
 „ *vernalis*  $\alpha$ . *luteola* Fries Lich. eur. 260.: *Biatora rubella*.  
 „ *vernalis*  $\beta$ . *sanguineo-atra* Fries Lich. eur. 263.: *Biatora sphae-roides* f. *fusca*.

*Biatorae vernalis et decolorantis formae*  
 Fries Lich. eur. 262, et 267.: *Biatora sphaeroides* e. *viridescens*.

- Borrera crinalis* Schleich. Catal. 1823.: *Hagenia ciliaris* b. *crinalis*.  
 „ *tenella* Ach. Lich. univ. 498.: *Parmelia stellaris* d. *tenella*.  
*Byssus incana* Linn. Fl. suec. 1188.: *Lepra incana*.

## C.

- Calycium brunneolum* Ach. Fries Lich. eur. 393.: *Calycium melanophaeum*.  
 „ *cerviculatum* Ach.: *Calycium adspersum* c. *trabinellum*.  
 „ *cerviculatum* Fries Lich. suec. exs. N. 13.: *Calycium lenticulare* d. *cerviculatum*.  
 „ *chrysocephalum* Fw. exs. N. 23.: *Calycium chrysocephalum* b. *vulgare*.  
 „ *claviculare* v. *cyathellum* Ach.: *Calycium adspersum* c. *trabinellum*.  
 „ *furfuraceum* Schaer. Spic. 6. et 240. exs. N. 14.: *Coniocybe furfuracea*.  
 „ *furfuraceum* v. *sulphurellum* Wahlenb. Fl. succ. 882.: *Coniocybe furfuracea* c. *sulphurella*.  
 „ *inquinans* Schaer. Spic. 226.: *Trachylia inquinans*.  
 „ *melanophaeum* var. *deliquescens*

Schaer.: Calycium melano-  
phaeum.

*Calycium pallidum* Pers. in Ust. Am. 7.  
T. 3. F. 1. 2.: Coniocybe pal-  
lida.

„ *quercinum* Pers. Disp. fung.  
suppl. 59.: Calycium lenticulare.

„ *roscidum* Flk. D. Lich. N. 42.:  
Calycium adpersum a. roscidum.

„ *salicinum* Pers. in Ust. Am.  
VII. 20. T. 3. F. 3.: Calycium  
trachelinum.

„ *saxatile* Schaer. in Nat. Anz.  
Winterm. 1821. 35.: Trachylia  
saxatilis.

„ *sessile* Pers. Disp. fung. suppl.  
59.: Trachylia sessilis.

„ *stilbeum* Schaer. Spicil. 4. et 241.:  
Coniocybe pallida b. gracilior.

„ *subtile* Pers. Disp. fung. suppl.  
60.: Calycium lenticulare e. sub-  
tile.

*Cenomyce carneola* Fries Lich. suec.  
exs. N. 115.: Cladonia carneo-  
pallida.

„ *coniocaea* Flk. D. Lich. N. 138.:  
Cladonia ochrochlora.

*Cetraria aculeata* Fries Lich. suec. exs.  
N. 261.: Cornicularia aculeata.

„ *tristis* Fries Lich. suec. exs. N.  
329.: Cornicularia tristis.

*Cladonia bacillaris* Wallr. Naturg. 179.:  
Cladonia macilenta A. filiformis.

„ *brachiata* Fries Lich. eur. 228.:  
Cladonia cenotea a. brachiata  
(macrostelis Wallr.).

„ *cariosa* Fries Lich. suec. exs.  
N. 149.: Cladonia pyxidata B.  
neglecta c. cariosa (monstr. cri-  
brosum Wallr.).

„ *Cornucopioides* Fries Lich. eur.  
236.: Cladonia coccifera.

„ *cornuta* Hoffm. Pl. lich. II. T.  
25. F. 1. 6.: Cladonia maci-  
lenta A. filiformis a. cornuta.

„ *cornuta* Hoffm. Pl. lich. T. 25.  
F. 1.: Cladonia cornuta b. cla-  
vulus.

„ *crenulata* Flk. Monogr. 105.:  
Cladonia deformis.

*Cladonia elongata* Hoffm. D. Flor. II.  
119.: Cladonia gracilis B. poly-  
ceras γ. elongata.

„ *endiviaefolia* Fries Lich. eur.  
212.: Cladonia aleicornis B. en-  
diviaefolia.

„ *filiformis* Schaer. Spicil. 19.:  
Cladonia macilenta A. filiformis.

„ *fruticosa* Schaer. Spicil. 39.:  
Cladonia furcata C. fruticosa.

„ *furcata* var. *adpersa* Flk. D.  
Lich. N. 198.: Cladonia furcata  
C. fruticosa e. stricta (Wallr.).

„ *incana* Schaer. Spicil. 279.:  
Cladonia macilenta.

„ *incana* α. Schaer. Spicil. 279.:  
Cladonia macilenta D. pleurota.

„ *incrassata* Flk. Monogr. 21.:  
Cladonia coccifera B. incrassata.

„ *madreporiformis* Schaer. Spicil.  
43.: Pycnothelia madreporifor-  
mis.

„ *Papillaria* Hoffm. D. Flor. II.  
117.: Cladonia Papillaria.

„ *pyxidata* N. 3. Schaer. Spicil.  
290.: Cladonia pyxidata A. com-  
munis.

„ *rangiferina* Hoffm. D. Flor. II.  
114.: Cladonia rangiferina A.

„ *spinosa* Hoffm. D. Flor. II. 115.:  
Cladonia furcata C. fruticosa  
a. spinosa.

„ *stellata* Flk. Monogr. 171.: Cla-  
donia stellata.

„ *subuliformis* Hoffm. D. Flor. II.  
118.: Cladonia vermicularis.

„ *turgida* Fries Lich. suec. exs.  
N. 147.: Cladonia furcata A.  
turgida (parecha Ach. Spreng.).

„ *uncialis* (Linn.) Fries Lich. eur.  
244.: Cladonia stellata.

„ *ventricosa* Schaer. Spicil. 36 et  
315.: Cladonia squamosa.

„ *verticillata* Flk. Monogr. 26.:  
Cladonia degenerans A. glabra  
g. prolifera (verticillata Hoffm.).

*Collema auriculatum* Hoffm. D. Flor.  
II. 98.: Collema granosum.

„ *cheileum* Ach. Lich. univ. 630.:  
Collema crispum.

*Collema conglomeratum* Hoffm. D. Flor.II. 102.: *Collema fasciculare* b. *conglomeratum*.,, *cristatum* Hoffm. D. Flor. II. 101.: *Collema multifidum* b. *cristatum*.,, *furvum* Ach. Lich. univ. 650.: *Collema rupestre* b. *furvum*.,, *Hildenbrandii* Garovagl. Delect. II. 33.: *Collema myochroum* e. *Hildenbrandii*.,, *melaenum* Ach. Lich. univ. 636.: *Collema multifidum*.,, *melaenum*  $\beta$ . Ach. Lich. univ. 637.: *Collema multifidum* d. *marginale*.,, *microphyllum* Ach. Lich. univ. 639.: *Collema fasciculare* c. *microphyllum*.,, *pulvinatum* Hoffm. D. Flor. II. 104.: *Collema atrocaeruleum* c. *pulvinatum*.,, *saturninum* De C. Fl. fr. II. 385.: *Collema myochroum* a. *saturninum*.,, *thysanaeum* Ach. Lich. univ. 651.: *Collema Vespertilio* *thysanaeum*.,, *tomentosum* Hoffm. D. Flor. II. 99.: *Collema myochroum* b. *tomentosum*.,, *tremelloides* b. *cyanescens* Ach. Syn. 326.: *Collema cyanescens*.,, *velutinum* Ach. Syn. 329.: *Collema velutinum* a. *pannosum*.*Coniangium vulgare* Fries Lich. succ. exs. N. 1.: *Coniocarpon vulgare*.*Coniocarpon gregarium* Schaer. in Nat. Anz. 1821. 34.: *Coniocarpon cinnabarinum*.

## D.

*Dufourea madreporiformis* Ach. Syn. 247.: *Pycnothelia madreporiformis*.,, *muricata* Laurer in Sturms D. Flor. II. 24. pag. 27. T. 11.: *Pycnothelia muricata*.

## E.

*Embolus phaeocephalus* Wallr. Fl. cr. I. 568.: *Calycium phaeocephalum*.*Endocarpon cinereum* Pers. in Ust. Ann. VII. 28.: *Sagedia cinerea*.,, *Hedwigii* Ach. Syn. 99.: *Endocarpon pusillum*.,, *leptophyllum* Ach. Meth. 127. T. 3. F. 3.: *Endocarpon miniatum* c. *leptophyllum*.,, *miniatum*  $\alpha$ . *umbilicatum* Schaer. Lich. exs. N. 112.: *Endocarpon miniatum*.,, *smaragdulum* Wahlenb.: *Lecanora cervina* b. *castanea*.,, *viridulum* Schrader Spicil. 192. T. 2. F. 4.: *Sagedia viridula*.,, *Wallrothii* Spreng. in litt.: *Endocarpon miniatum* c. *leptophyllum*.,, *Weberi* Ach. Meth. 128. Lich. univ. 304.: *Endocarpon fluviale*.*Ephebe pubescens* Fries syst. Orb. veg. 256.: *Collema velutinum* b. *pubescens*.*Evernia arenaria* Fries Lich. succ. exs. N. 114.: *Bryopogon arenarius*.,, *jubata* c. Fries Lich. eur. 20.: *Bryopogon jubatus*.,, *ochroleuca* Fries Lich. eur. 22.: *Bryopogon ochroleucus*.,, *ochroleuca* c. Fries Lich. eur. 22.: *Bryopogon sarmentosus*.

## G.

*Graphis stenocarpa* v. *rufescens* Fw. Lich. exs. N. 82.: *Opegrapha atra* g. *rufescens*.*Gyalecta atrata* Ach.: *Verrucaria maura*.,, *cupularis*  $\beta$ . *foveolaris* Fries Lich. eur. 196.: *Gyalecta foveolaris*.,, *Persooniana* Ach. Syn. 16.: *Lecanora cerina* c. *Persooniana*.*Gyrophora depressa* Schaer. in Nat. Anz. 1817. 6.: *Gyrophora vellea*.,, *deusta* Ach. Syn. 66. Lich.

univ. 225.: *Gyrophora polyphylla* b. *deusta*.

## I.

*Isidium coccodes* Ach. Meth. 139. Schaer. Lich. exs. N. 236.: *Pertusaria communis*.

„ *corallinum* Ach.: *Lecanora rimosa* a. *sordida* β. *corallina*.

„ *dactylinum* Ach.: *Baeomyces roseus*.

„ *laevigatum* Ach. Lich. univ. 577.: *Isidium variolarioides*.

„ *lutescens* Turn. et Borr. Lichgr. Schaer. Spicil. 218.: *Pertusaria communis*.

„ *phymatodes* Ach. Meth. 139.: *Pertusaria Wulfenii*.

„ *thelephoroides* Ach. in litt.: *Isidium variolarioides*.

„ *Westringii* Ach.: *Urceolaria scruposa* a. *vulgaris*.

## L.

*Lecanora adglutinata* Flk. D. Lich. N. 68.: *Parmelia obscura* d. *adglutinata*.

„ *apochroea* Ach. Syn. 162.: *Lecanora varia* g. *apochroea*.

„ *candelaria* Flk. D. Lich. N. 171. A. B.: *Parmelia parietina* e. *candelaris*.

„ *chrysoleuca* Ach. Syn. 190.: *Lecanora rubina* a. *chrysoleuca*.

„ *citrina* Ach. Lich. univ. 402.: *Lecanora murorum* c. *citrina*.

„ *citrina* Flk. D. Lich. N. 108.: *Parmelia parietina* g. *citrina*.

„ *dispersa* Flk. D. Lich. N. 45.: *Lecanora subfusca* k. *crenulata*.

„ *Ehrhartiana* Fw. et Sommerf.: *Lecanora polytrpa*.

„ *epixantha* Ach.: *Lecanora vitellina*.

„ *lepraeformis* Flk. D. Lich. N. 68.: *Parmelia obscura* d. *adglutinata*.

„ *limbata* Sommerf. Fl. lapp. 105. T. 3.: *Solorina saccata* b. *limbata*.

*Lecanora lobulata* Flk. D. Lich. N. 14.:

*Parmelia parietina* c. *lobulata*.

„ *lobulata* Flk. Mscr.: *Lecanora murorum* d. *lobulata*.

„ *multipuncta* Ach. Lich. univ. 348.: *Urceolaria cinerea* b. *alba* α. *multipuncta*.

„ *oxytona* Ach. Lich. univ. 436.: *Lecanora chlorophana* b. *oxytona*.

„ *polycarpa* Flk. D. Lich. N. 90.: *Parmelia parietina* b. *polycarpa*.

„ *Smithii* Ach. Lich. univ. 410.: *Lecanora crassa* c. *gypsacea* (*Smithii* Ach.).

*Lecidea aitema* Ach. Lich. univ. 178.: *Lecanora varia* e. *aitema*.

„ *albocoerulescens* Fries Sched. cr. 13. 9—14.: *Lecidea pruinosa*.

„ *anomala* Schaer. Spicil. 169. exl. var. δ.: *Biatora anomala*.

„ *arthonioides* Ach. syn. 24.: *Trachylia arthonioides*.

„ *atro-rufa* Ach. Meth. 74.: *Biatora atro-rufa*.

„ *aurantiaca* var. Flk. D. Lich. N. 186.: *Lecanora vitellina* b. *holocarpa*.

„ *aurea* Schaer. in Naturw. Anz. 1818. Aug. pag. 11.: *Lecanora aurea*.

„ *biformis* Flk. D. Lich. N. 122.: *Lecanactis impolita* b. *biformis*.

„ *caesio-atra* Schaer. Spicil. 151.: *Lecidea arctica*.

„ *cerebrina* Schaer. Spicil. 136.: *Opegrapha cerebrina*.

„ *cinnabarina* Sommerf. in Act. Ac. Stockh. Flor. danic. T. 2009. F. 1.: *Biatora cinnabarina*.

„ *commutata* Schaer. Spicil. 171.: *Biatora commutata*.

„ *confervoides* Schaer. Spicil. 128.: *Lecidea atro-alba*.

„ *coronata* Flk. D. Lich. N. 151.: *Biatora triptophylla* b. *coronata*.



- Lecidea corrugata* Ach. Syn. 18.: Cllostomum corrugatum.
- „ *cyrtella* Ach. Meth. 67. (non Flk.): *Biatora anomala* a. *cyrtella*.
- „ *decipiens* Ach. Meth. 80.: *Biatora decipiens*.
- „ *decolorans* Flk. D. Lich. N. 142. A. B. C.: *Biatora granulosa*.
- „ *dryina* Ach. Syn. 24.: *Coniocarpon dryinum*.
- „ *enteroleuca* Fw. in Link Jahrb. I. 3. 106.: *Lecidea sabuletorum* h. *enteroleuca*.
- „ *erythrella* β. et γ. Lich. exs. 223. et 224.: *Biatora aurantiaca* b. *erythrella*.
- „ *fuliginea* Ach. Syn. 35.: *Biatora uliginosa* b. *fuliginea*.
- „ *gelatinosa* Flk. in Berl. Mag. 1809.: *Biatora gelatinosa*.
- „ *globifera* Ach. Lich. univ. 213.: *Biatora globifera*.
- „ *globulosa* Flk. D. Lich. N. 181.: *Biatora globulosa*.
- „ *granulosa* Ach. Meth. 65.: *Biatora granulosa*.
- „ *icmadophila* Ach. Meth. 58.: *Biatora icmadophila*.
- „ *Kochiana* Hepp Würzb. 61.: *Biatora Kochiana*.
- „ *leucophaea* Flk.: *Biatora leucophaea*.
- „ *lucida* Ach. Meth. 74.: *Biatora lucida*.
- „ *lurida* Ach. Meth. 77.: *Biatora lurida*.
- „ *microphylla* δ. Schaer. Spicil. 100.: *Biatora microphylla*.
- „ *microphylla* v. *uliginosa* Schaer. Spicil. 112.: *Biatora uliginosa*.
- „ *mixta* Sommerf. Flor. lapp. 158.: *Biatora anomala* b. *mixta*.
- „ *myrmecina* Fries Lich. eur. 344.: *Lecidea* Friesii.
- „ *nigrita* Schaer. Spicil. 126.: *Lecidea spectabilis* d. *nigrita*.
- „ *nitidula* Fries Lich. eur. 308.: *Lecidea crustulata*.
- Lecidea parasitica* Flk. D. Lich. N. 101.: *Lecidea punctata* b. *parasitica*.
- „ *pelidna* Fw. in Reg. bot. Zeit. 1828. (non Schaer.): *Biatora leucophaea*.
- „ *pelidna* Schaer. in Natur. Anz. 1818. Aug. pag. 10.: *Biatora pelidna*.
- „ *petraea* Ach. Meth. 37.: *Lecidea atro-alba* g. *subconcentrica*.
- „ *Pineti* Ach. Lich. univ. 195.: *Biatora Pineti*.
- „ *prasina* Schaer. Spicil. 164.: *Collema prasinum*.
- „ *pulveracea* Flk. in litt.: *Lepra cyanescens*.
- „ *pulvinata* Schaer. Spicil. 123.: *Biatora pulvinata*.
- „ *punctata* Schaer. Spicil. 153.: *Lecidea parasema*.
- „ *quernea* Flk. D. Lich. N. 123.: *Biatora quernea*.
- „ *rosella* Ach. Meth. 57.: *Biatora rosella*.
- „ *rubella* Schaer. Spicil. 168.: *Biatora rubella*.
- „ *sabuletorum* Fw. Lich. exs. N. 124. A. B.: *Lecidea sabuletorum* e. *vorticosa*.
- „ *sabuletorum* α. *rupestris* Schaer. Spicil. 151.: *Lecidea sabuletorum* e. *vorticosa*.
- „ *testacea* Ach. Meth. 80.: *Biatora testacea*.
- „ *uliginosa* Ach. Meth. 43.: *Biatora uliginosa*.
- „ *vallesiaca* Schaer. Spicil. 631.: *Biatora vallesiaca*.
- „ *vernalis* Moug. et Nestl. Stirp. exs. N. 845.: *Biatora sphaeroides* h. *vernalis*.
- Lepra aeruginosa* Schaer. Spicil. 1.: *Pulveraria aeruginosa*.
- „ *lutescens* Hoffm. Pl. lich. I. 100. F. 1. 2.: *Pertusaria Wulfenii*.
- Lepraria dorcochroa* Flk.: *Lecanactis impolita* b. *biformis*.
- „ *flava* Ach. Lich. univ. 663.: *Lepra candelaris*.

- Lepraria leiphaema* Ach. Meth. 4. T. 1. F. 2.: *Lepra leiphaema*.
- „ *Segestria* Ach.: *Lecidea contigua* a. disciformis.
- Leptogium lacerum* Fries Fl. scanic. 293. N. 1467.: *Collema atrocaeruleum* a. *lacerum*.
- Lichen agelaeus* Ach. Prodr. 30.: *Pertusaria Wulfenii* b. *agelaea*.
- „ *abellus* Pers. in Ust. Ann.: *Lecanora pallida* a. *albella*.
- „ *alboflavescens* Wulf. in Jacq. Coll. III. T. 5. F. 1.: *Lecanora Parella* b. *alboflavescens*.
- „ *analeptus* Ach. Prodr. 15.: *Verrucaria analepta*.
- „ *androgynus* Hoffm. Enum. 56. T. 7. F. 3.: *Lecanora tartarea* c. *corticola*.
- „ *angulosus* Schreb. Spicil. 136.: *Lecanora pallida* b. *angulosa*.
- „ *anthracinus* Wulf. in Jacq. Misc. II. 84. T. 9. F. 4.: *Omphalodium atropurinosum* a. *anthracinum*.
- „ *arenarius* Pers. in Ust. Ann.: *Lecanora erythrocarpia* b. *arenaria*.
- „ *astroideus* Hornem. in Flor. danic. VIII. T. 1352. F. 2.: *Lecidea atro-alba* d. *dendritica*.
- „ *atro-albus* Linn. Spec. pl. 1607.: *Lecidea atro-alba* a. *vulgaris*.
- „ *atro-cinereus* Dicks. Crypt. 14. T. 9. F. 2.: *Lecanora atro-cinerea*.
- „ *atro-virens* Linn. Spec. pl. 1607.: *Lecidea geographica* b. *atro-virens*.
- „ *carpineus* Linn.: *Pertusaria communis* c. *leucostoma*.
- „ *castaneus* Ram. apud De C.: *Lecanora cervina* b. *castanea*.
- „ *ceuthocarpus* Engl. Bot. T. 2372.: *Pertusaria ceuthocarpa*.
- „ *cinereus* Linn. Mant. 132.: *Urceolaria cinerea*.
- „ *cinereus* Smith Engl. Bot. T. 820. excl. omn. syn.: *Urceolaria calcarea* a. *concreta* γ. *cinerea*.
- Lichen circinatus* Pers. in Ust. Ann. VII. 25.: *Lecanora radiosa* a. *circinata*.
- „ *clausus* Hoffm. Enumer. 48.: *Thelotrema clausum*.
- „ *coerulescens* Hag. hist. lich. Pruss. T. 1. F. 5.: *Lecanora Hageni*.
- „ *complicatus* Swartz in Act. Ups.: *Endocarpon miniatum* b. *complicatum*.
- „ *crenulatus* Dicks. Crypt. III. 14. T. 9. F. 1.: *Lecanora subfusca* k. *crenulata*.
- „ *croceus* (Schreb. ?) Meyen Herb., Koerb. de gonidiis Lichenum §. 33. 70.: *Lepra candelaris*.
- „ *cylindricus* Linn. Amoenit. II. 264.: *Gyrophora polymorpha* A. *cylindrica*.
- „ *deustus* Ach. Prodr. 145.: *Gyrophora polyphylla* b. *deusta*.
- „ *diacapsis* Smith Engl. Bot. T. 1954.: *Urceolaria scruposa* e. *diacapsis*.
- „ *Ehrhartianus* Ach. Prodr. 39. T. 2. F. 1.: *Lecanora polytropa* d. *Ehrhartiana*.
- „ *epipastus* Ach. Prodr. 23.: *Opegrapha atra* h. *epipasta*.
- „ *epipolius* Ach. Prodr. 58.: *Lecidea dolosa* d. *epipolia*.
- „ *euplocus* Ach. Prodr. 141.: *Endocarpon fluviatile* b. *euplocum*.
- „ *exiguus* Huds.: *Cladonia pyxidata* A. *communis* b. *exigua*.
- „ *fagineus* Linn.: *Pertusaria communis*.
- „ *fluviatilis* Weber Spicil. Goett. 265.: *Endocarpon fluviatile*.
- „ *frigidus* Swartz in Act. Ups. Smith Engl. Bot. T. 1879.: *Lecanora tartarea* b. *musciicola*.
- „ *fuscillus* Turn. in Trans. Linn. VII. 90. T. 8. F. 2.: *Sagedia fuscella*.
- „ *glaucocarpus* Wahlenb. in Ach. Meth. 182.: *Lecanora cervina* a. *glaucocarpa*.
- „ *granosus* Wulf. in Jacq. Coll.

- III. T. 10. F. 2.: *Collema granosum*.
- Lichen holocarpus* Ehrh.: *Lecanora vittellina* b. *holocarpa*.
- „ *Hypnorum* Wulf. in Jacq. Coll. IV. 233.: *Lecanora subfusca* l. *Hypnorum*.
- „ *incoloratus* Ehrh.: *Biatora granulosa*.
- „ *inquinans* Sm. Engl. Bot. T. 810.: *Trachylia inquinans*.
- „ *lacerus* Sw. in N. Act. Ups.: *Collema atrocaeruleum* a. *lacerum*.
- „ *lentigerus* Weber Spicil. Goett. 192. T. 3.: *Lecanora crassa* a. *lentigera*.
- „ *miniatus* Linn. Spec. pl. 1617.: *Endocarpon minutum*.
- „ *myochrous* Ehrh. Crypt. exs. N. 286.: *Collema myochroum*.
- „ *nothus* Ach. Prodr. 19.: *Opegrapha varia* e. *notha*.
- „ *pertusus* Linn. Mant. I. 134.: *Pertusaria communis*.
- „ *pertusus* Wulf. in Jacq. Coll. II. 181. T. 13. F. 3.: *Pertusaria Wulfenii*.
- „ *porphyrius* Pers.: *Lecanora Haematomma*.
- „ *pulicaris* Hoffm. Enum. 14. T. 3. F. 2. c.: *Opegrapha varia* a. *pulicaris*.
- „ *pulposus* Bernh. in Schrad. Journ. 1799. I. T. 1. F. 1.: *Collema pulposum*.
- „ *quercifolius* Wulf. in Jacq. Coll. III. 127. T. 9. F. 2.: *Parmelia tiliacea* b. *quercifolia*.
- „ *rimosus* Oed. Fl. danic. III. T. 468. F. 3.: *Lecanora rimosa*.
- „ *rupestris* Linn. fil.: *Collema rupestre*.
- „ *saxorum* Müller Fl. danic. IV. T. 712. F. 1.: *Lecanora tartarea* a. *saxorum*.
- „ *scriptus* Linn. spec. plant. 1606.: *Graphis scripta*.
- „ *scutatus* Engl. Bot. T. 1834.: *Peltigera polydactyla* b. *scutata*.
- Lichen sinuatus* Huds. Flor. angl. 535.: *Collema atrocaeruleum* b. *sinuatum*.
- „ *sinuosus* Engl. Bot. T. 1852.: *Parmelia sinuosa*.
- „ *sordidus* Pers. in Ust. Ann. VII. 26.: *Lecanora rimosa* a. *sordida*.
- „ *stillicidiorum* Oed. in Flor. dan. T. 1063. F. 2.: *Lecanora cerina* d. *stillicidiorum*.
- „ *subcarneus* Westr.: *Lecanora rimosa* c. *subcarnea*.
- „ *sulphureus* Hoffm. Enum. 32. T. 4. F. 1.: *Lecanora rimosa* e. *sulphurea*.
- „ *sulphureus* Retz in Act. Ac. Stockh. 1769. 249.: *Coniocybe furfuracea* c. *sulphurella*.
- „ *Swartzii* Ach. in N. Act. Stockh. 1794. 187. F. 2.: *Lecanora rimosa* d. *Swartzii*.
- „ *upsaliensis* Linn.: *Lecanora Parella* a. *pallescens*  $\beta$ . *musculicola*.
- „ *variabilis* Pers. in Ust. Ann. VII. 25.: *Lecanora radiosa* b. *variabilis*.
- „ *viridi-flavescens* Wulf. in Jacq. Coll. III. 101. T. 2. F. 1.: *Biatora rupestris* d. *viridi-flavescens*.

## M.

*Micarea prasina* Fries syst. Orb. veg. 257.: *Collema prasinum*.

*Mucor fulvus* Linn. Flor. suec. II. 1289.: *Coniocybe furfuracea* b. *fulva*.

## O.

*Opegrapha argillacea* Duby: *Opegrapha varia* f. *hebraica*.

„ *calcaria* Turn. in Sm. Engl. Bot.: *Opegrapha varia* f. *hebraica*.

„ *dendritica* Ach. Meth. 31. T. 1. F. 10.: *Graphis dendritica*.

„ *epipasta* Ach. Meth. 26.: *Opegrapha atra* h. *epipasta*.

„ *fuliginosa* Pers. in Act. Wetter. II. 15.: *Opegrapha herpetica* b. *fuliginosa*.

- Opegrapha limitata* Pers. in Ust. Ann. VII. 30.: *Graphis scripta* a. *limitata*.  
 „ *lithyrga* Ach. Lich. univ. 247.: *Opegrapha atra* e. *lithyrga*.  
 „ *Medusula* Pers.: *Graphis dendritica* b. *Medusula*.  
 „ *phaea* Ach. Flk. D. Lich. N. 144.: *Opegrapha varia* b. *phaea*.  
 „ *pulverulenta* Pers. in Ust. Ann. VII. 29.: *Graphis scripta* c. *pulverulenta*.  
 „ *radiata* Pers. in Ust. Ann. VII. 29. T. 2. F. 3.: *Opegrapha atra* i. *radiata*.  
 „ *recta* Humb. Fl. friberg. 57. N. 94.: *Graphis scripta* b. *recta*.  
 „ *rufescens* Schaer. Spicil. 327. pr. p.: *Opegrapha herpetica*.  
 „ *scripta* Ach. Meth. 30.: *Graphis scripta*.  
 „ *stenocarpa* Ach. Lich. univ. 257.: *Opegrapha atra* c. *stenocarpa*.  
 „ *subocellata* Flk. D. Lich. N. 189. A. B. C.: *Opegrapha herpetica* c. *subocellata*.  
 „ *sulcata* Pers. apud Mong. et Nestl. N. 360.: *Graphis scripta* g. *sulcata*.

## P.

- Parmelia allochroa* Wallr. Naturg. I. 457.: *Parmelia pulverulenta*.  
 „ *ambigua* Fries Lich. eur. 71.: *Parmelia diffusa* (*ambigua* Ach.)  
 „ *ambigua*  $\beta$ . Fries l. l.: *Parmelia diffusa* b. *albescens* (*leucochroa* Wallr.).  
 „ *amnicola* Fries Lich. eur. 96.: *Lecanora amnicola*.  
 „ *amplissima* Schaer. Spicil. 450.: *Sticta amplissima* (*glomerulifera* Auct.).  
 „ *atra* Ach. Meth. 154.: *Lecanora atra*.  
 „ *atra*  $\beta$ . *confragosa* Fries Lich. suec. exs. N. 283.: *Lecanora confragosa*.  
 „ *atro-caerulea* Schaer. Spicil. 516.: *Collema atro-caeruleum*.

- Parmelia atro-cinerea* Fries Lich. eur. 153.: *Lecanora atro-cinerea*.  
 „ *aurantiaca* Fingerh. Flor. Eiff. 78.: *Biatora aurantiaca*.  
 „ *aurea* Fries Lich. eur. 118.: *Lecanora aurea*.  
 „ *badia* Fries Lich. eur. 147.: *Lecanora badia*.  
 „ *balanina* Fries Lich. eur. 107.: *Lecanora balanina*.  
 „ *barbata* Schaer. Spicil. 504.: *Usnea barbata*.  
 „ *Bockii* Fries Syst. Orb. veg. 285.: *Lecanora Bockii*.  
 „ *brunnea* Ach. Meth. 186.: *Lecanora brunnea*.  
 „ *caesia* Ach. Meth. 197.: *Parmelia pulchella*.  
 „ *caesia* Ach. l. l.: *Parmelia pulchella* a. *caesia*.  
 „ *caesia tenella* Fries Lich. eur. 83.: *Parmelia pulchella* c. *sempinnata*.  
 „ *calcarea* Fries Lich. eur. 187.: *Urceolaria calcarea*.  
 „ *callospisma* Wallr. Fl. cr. I. 518.: *Lecanora callospisma*.  
 „ *carnosa* Schaer. Spicil. 566.: *Biatora carnosa* (*muscorum* Ach.).  
 „ *cartilaginea* Fries Lich. suec. exs. N. 164.: *Lecanora cartilaginea*.  
 „ *cenisia* Fries Lich. eur. 180.: *Lecanora cenisia*.  
 „ *centrifuga* Auct.: *Parmelia centrifuga* d. *incusa*.  
 „ *cerina* Fries Lich. eur. 168.: *Lecanora cerina*.  
 „ *cervina* Fries Lich. eur. 127.: *Lecanora cervina*.  
 „ *chlorophana* Wahlenb. in Ach. Meth. Suppl. 44.: *Lecanora chlorophana*.  
 „ *chrysoleuca* Ach. Meth.: *Lecanora rubina*.  
 „ *chrysophthalma* Ach. Meth. 267.: *Hagenia chrysophthalma*.  
 „ *ciliaris* Ach. Meth. 255.: *Hagenia ciliaris*.



- Parmelia circinata* Ach. Meth. 27.: *Lecanora radiosa*.
- „ *Clementiana* Turn. in Trans. Linn. IX. T. 13. F. 1.: *Parmelia astroidea* b. *Clementiana*.
- „ *coarctata* Ach. Meth. 158.: *Lecanora coarctata*.
- „ *coerulescens* Wallr. Fl. cr. I. 504.: *Parmelia rubiginosa*.
- „ *confragosa* Ach. Meth. Suppl. 33.: *Lecanora confragosa*.
- „ *conoplea* Ach.: *Parmelia rubiginosa* b. *coeruleo-badia*.
- „ *conspersa* Ach. Meth. 205.: *Parmelia centrifuga* a. *conspersa*.
- „ *corniculata* Schaer. Spicil. 521.: *Collema corniculatum*.
- „ *corrugata* Ach. Meth. 215.: *Parmelia Acetabulum*.
- „ *crassa* Ach. Meth. 183.: *Lecanora crassa* b. *caespitosa* (*crassa*).
- „ *crispa* Ach. Meth. 234.: *Collema pulposum*.
- „ *crispa* Schaer. Spicil. 535.: *Collema crispum*.
- „ *cycloselis* Ach. Meth. 199.: *Parmelia obscura* e. *cycloselis*.
- „ *diatrypa* Ach. Meth. 251.: *Parmelia cœratophylla* b. *pertusa*.
- „ *divaricata* Wallr. Fl. cr. I. 532.: *Evernia divaricata*.
- „ *dubia* Fik. D. Lich. N. 72.: *Parmelia pulchella* b. *dubia*.
- „ *dubia* Schaer. Spicil. 453.: *Parmelia Borreri*.
- „ *elegans* Schaer. Spicil. 424.: *Lecanora elegans*.
- „ *encausta* Ach.: *Parmelia cœratophylla* h. *multipuncta*.
- „ *epanora* Ach. Meth. 179.: *Lecanora epanora*.
- „ *exigua* Ach. Meth. 154.: *Lecidea dolosa*.
- „ *flava* α. Schaer. Spicil. 426.: *Lecanora chlorophana* b. *oxytona*.
- „ *flava* γ. Schaer. l. l.: *Lecanora chlorophana* c. *soluta*.
- Parmelia flavicans* Wallr. Flor. cr. I. 532.: *Evernia flavicans*.
- „ *fraxinea* Schaer. Spicil. 494.: *Ramalina calicaris*.
- „ *friabilis* Schaer. Spicil. 426.: *Lecanora friabilis*.
- „ *frustulosa* Ach. Meth. 172.: *Lecanora frustulosa*.
- „ *furfuracea* Ach. Meth. 254.: *Evernia furfuracea*.
- „ *galactina* Ach. Meth. 190.: *Lecanora* (*saxicola*) *muralis* b. *galactina*.
- „ *gelida* Ach. Meth. 188.: *Lecanora gelida*.
- „ *glauca* Link Handb. III. 181.: *Cetraria glauca*.
- „ *glomerulifera* Ach. Meth. 218.: *Sticta amplissima* (*glomerulifera* Auct.).
- „ *granosa* Schaer. Spicil. 537. α.: *Collema granosum*.
- „ *Haematomma* Ach. Meth. Suppl. 35.: *Lecanora Haematomma*.
- „ *Hageni* Ach. Meth. 162.: *Lecanora Hageni*.
- „ *herbacea* Ach. Meth. 218.: *Sticta laete-virens* (*herbacea* Auct.).
- „ *homaliza* Schaer. Spicil. 413.: *Lecanora homaliza*.
- „ *homochroa* Wallr. Naturg. I. 439.: *Parmelia stellaris*.
- „ *Hookeri* Fries Lich. eur. 94.: ?*Lecanora Hookeri*.
- „ *Hypnorum* Fries Lich. eur. 98.: *Lecanora Hypnorum*.
- „ *incurva* Fries Lich. suec. exs. N. 260.: *Parmelia centrifuga* c. *multifida*.
- „ *intricata* Ach. Meth. 178.: *Lecanora polytropia* c. *intricata*.
- „ *intumescens* Rebert. Fl. neom. 301.: *Lecanora intumescens*.
- „ *islandica* Wallr. Fl. cr. I. 524.: *Cetraria islandica*.
- „ *jubata* γ. Schaer. Spicil. 502.: *Bryopogon jubatus*.
- „ *juniperina* Link Handb. III. 184.: *Cetraria juniperina*.

- Parmelia leucolepis* (Ach.) Wallr. Fl. cr. I. 475.: ?*Lecanora Hookeri*.  
 „ *livido-fusca* Spreng. Syst. veg. IV. 295.: *Collema livido-fuscum*.  
 „ *melanaspis* Wahlenb. in Ach. Meth. 196.: *Lecanora radiosa* c. inflata.  
 „ *microphylla* Fries Lich. eur. 90.: *Biatora microphylla*.  
 „ *mollis* α. Schaer. Spicil. 490.: *Evernia prunastri*.  
 „ *mollis* γ. Schaer. Spicil. 490.: *Evernia divaricata*.  
 „ *multifida* Schaer. Spicil. 530.: *Collema multifidum*.  
 „ *muralis* Schaer. Spicil. 435. a.: *Lecanora (saxicola) muralis*.  
 „ *murorum* Ach. Meth. 195.: *Lecanora murorum*.  
 „ *muscigena* Ach. Syn. 212.: *Parmelia pulverulenta* a. allochroa.  
 „ *muscorum* Fries Lich. eur. 95.: *Biatora carnosa* (*muscorum* Ach.).  
 „ *myochroa* Schaer. Spicil. 534.: *Collema myochroum*.  
 „ *nigrescens* Ach. Meth. 227.: *Collema Vespertilio*.  
 „ *nivalis* Spreng. Wallr. Fl. cr. I. 525.: *Cetraria nivalis*.  
 „ *ochroleuca* Ach. Meth. 271.: *Bryopogon ochroleucus*.  
 „ *ocrinaeta* Fries Lich. eur. 159.: *Lecanora ocrinaeta*.  
 „ *officinatum* Wallr. Fl. cr. I. 542.: *Usnea barbata*.  
 „ *oreina* Fries Lich. eur. 113.: *Lecanora oreina*.  
 „ *orosthea* Fries Lich. eur. 180.: *Lecanora orosthea*.  
 „ *ostreata* Fries Lich. eur. 94.: *Lecanora ostreata*.  
 „ *pallida* Wallr. Fl. cr. I. 461.: *Lecanora pallida*.  
 „ *pallida* var. *albescens* Wallr. I. 1.: *Lecanora pallida* a. albella.  
 „ *pallida* var. *carnea* Wallr. I. 1.: *Lecanora pallida* b. angulosa.  
 „ *pallida* α. Schaer. Spicil. 396.: *Lecanora pallida* a. albella.
- Parmelia pallida* β. Schaer. Spicil. 397.: *Lecanora pallida* b. angulosa.  
 „ *pallida* γ. Schaer. Spicil. 397.: *Lecanora pallida* c. cincrella.  
 „ *pannosa* Ach. Meth. 245.: *Collema velutinum* a. pannosum.  
 „ *parella* Schaer. Spicil. 398.: *Lecanora Parella*.  
 „ *pertusa* Schaer. Spicil. 458.: *Parmelia ceratophylla* b. pertusa (*diatrypa* Ach.).  
 „ *physodes* α. Ach.: *Parmelia ceratophylla* a. physodes.  
 „ *pityrea* Ach. Lich. univ. 483.: *Parmelia pulverulenta* b. grisea.  
 „ *prunastri* Ach. Meth. 257.: *Evernia prunastri*.  
 „ *pulposa* Schaer. Spicil. 537.: *Collema pulposum*.  
 „ *pulposa* β. Schaer. I. 1.: *Collema pulposum* b. prasinum.  
 „ *pulverulenta* Ach. Meth. 210.: *Parmelia pulverulenta* a. allochroa (*cartilaginea* Wallr.).  
 „ *pulverulenta* var. *angustata* Ach. Schaer.: *Parmelia pulverulenta* a. allochroa.  
 „ *quercifolia* β. Schaer. Spicil. 449.: *Parmelia tiliacea*.  
 „ *revoluta* Flk.: *Parmelia sinuosa* b. revoluta.  
 „ *rubina* Schaer. Spicil. 435.: *Lecanora rubina*.  
 „ *rubra* Ach. Meth. 170.: *Lecanora rubra*.  
 „ *sarcopis* Wahlenb. in Ach. Meth. Suppl. 40.: *Lecanora varia* b. sarcopis.  
 „ *sarmentosa* Wallr. Fl. cr. I. 532.: *Bryopogon sarmentosus*.  
 „ *saxicola* Ach. Meth. 191.: *Lecanora (saxicola) muralis*.  
 „ *Schleicheri* Fries Lich. eur. 130.: *Urceolaria Schleicheri*.  
 „ *scrobiculata* Ach. Meth. 219.: *Sticta scrobiculata*.  
 „ *scruposa* Fries Lich. eur. 190.: *Urceolaria scruposa*.  
 „ *sepicola* Link Handb. III. 184.: *Cetraria saepincola*.

- Parmelia sideralis* Ach. Syn. 207.: *Parmelia astroidea* a. *sideralis*.  
 „ *sophodes* Ach. Meth. 155.: *Lecanora sophodes*.  
 „ *sordida* (Pers.) Wallr. Nat. I. 485.: *Lecanora rimosa*.  
 „ *sordida* a. *glaucoma* Wallr. Fries Lich. eur. 178.: *Lecanora rimosa* a. *sordida*.  
 „ *stygia* Ach. Meth. 203.: *Parmelia fahlunensis* b. *stygia*.  
 „ *subfusca* Ach. Meth. 167.: *Lecanora subfusca*.  
 „ *subfusca* η. *lainea* Fries Lich. suec. exs. N. 371.: *Lecanora subfusca* -g. *leucopis*.  
 „ *subfusca* v. *distans* Ach. Meth. 168.: *Lecanora subfusca* b. *distans*.  
 „ *subfusca* v. *mnariaea* Schaer. Spicil. 391.: *Lecanora subfusca* n. *mnariaea*.  
 „ *subfusca* v. *pachnea* Schaer. Spicil. 391.: *Lecanora subfusca* m. *pachnea*.  
 „ *tartarea* Ach. Meth. 165.: *Lecanora tartarea*.  
 „ *tenax* Ach. Meth. 231.: *Collema tenax*.  
 „ *teretiuscula* Wallr. Fl. cr. I. 551.: *Collema teretiusculum*.  
 „ *torquata* Fries Syst. Orb. veg. 284.: *Lecanora Schaereri*.  
 „ *turgida* Schaer. Spicil. 543.: *Collema turgidum*.  
 „ *ulothrix* Ach. Meth. 200.: *Parmelia obscura* f. *ciliata*.  
 „ *varia* Schaer. Spicil. 410.: *Lecanora varia*.  
 „ *velutina* Wallr. Fl. cr. I. 552.: *Collema velutinum*.  
 „ *ventosa* Ach. Meth. 166.: *Lecanora ventosa*.  
 „ *venusta* Ach.: *Parmelia pulverulenta* a. *allochroa*.  
 „ *verrucosa normalis* Fries Lich. eur. 186.: *Urceolaria mutabilis*.  
 „ *vitellina* Ach. Meth. 176.: *Lecanora vitellina*.  
 „ *vilpina* Ach. Meth. 268.: *Evernia vilpina*.  
 „ *Patellaria abstrusa* Wallr.? Fl. cr. I. 375.: *Biatora abstrusa*.  
 „ *albo-coerulescens* Hoffm. Pl. lich. I. 73. T. 14. F. 2.: *Lecidea albo-coerulescens*.  
 „ *amaurocraea* Wallr. Fl. cr. I. 423.: *Cladonia amaurocraea*.  
 „ *ambigua* Wallr. Flor. cr. I. 412.: *Cladonia ambigua*.  
 „ *anomala* Spreng. Syst. IV. I. 265.: *Biatora anomala*.  
 „ *atro-alba* Wallr. Fl. cr. I. 356.: *Lecidea atro-alba*.  
 „ *botrytis* Wallr. Fl. cr. I. 413.: *Cladonia botrytis*.  
 „ *calcarea* Hoffm. Pl. lich. III. 5. T. 56. F. 2.: *Lecidea calcarea*.  
 „ *candida* Hoffm. Pl. lich. II. 33. T. 33. F. 2.: *Lecidea candida*.  
 „ *carneola* Wallr. Fl. cr. I. 414.: *Cladonia carneo-pallida*.  
 „ *cinereo-fusca* Hoffm. Pl. lich. I. 57. T. 12. F. 1.: *Biatora ferruginea* a. *cinereo-fusca*.  
 „ *coccinea* e. *carneola* Wallr. Naturg. d. Säulchenfl. 189.: *Cladonia carneo-pallida*.  
 „ *coccinea* n. *pleurota* Wallr. Naturg. d. Säulchenfl. 185.: *Cladonia macilenta* D. *pleurota*.  
 „ *contigua* Hoffm. Pl. lich. III. 5. T. 62. F. 1—4.: *Lecidea contigua*.  
 „ *convoluta* Wallr. Fl. cr. I. 404.: *Cladonia alcicornis* B. *endiviaefolia*.  
 „ *deformis* a. *campestris* Wallr. Fl. cr. I. 419. excl. var.: *Cladonia digitata*.  
 „ *Floerkeana* Wallr. Fl. cr. I. 416.: *Cladonia Floerkeana*.  
 „ *foliacea* Wallr. Fl. cr. I. 403.: *Cladonia alcicornis*.  
 „ *fulgens* Wallr. Fl. cr. I. 391.: *Lecanora friabilis*.  
 „ *fumosa* Hoffm. Pl. lich. III. 3. T. 49. F. 2.: *Lecidea fumosa*.

*Patellaria macilenta* f. *monstrum* *perithecium* Wallr. Naturg. d. Säulchenfl. 182.: *Cladonia macilenta* A. filiformis g. prolifera.

„ *parasema* De C. Fl. fr. II. 347.: *Lecidea parasema*.

„ *pleurota* Wallr. Fl. cr. I. 420.: *Cladonia macilenta* D. *pleurota*.

„ *polycephala* Wallr. Fl. cr. I. 416.: *Cladonia bellidiflora*.

„ *polytropa* Hoffm. Pl. lich. III. T. 58. F. 2.: *Lecanora polytropa* a. *campestris*.

„ *pyxioides* Wallr. Fl. cr. I. 411.: *Cladonia pyxidata*.

„ *rivulosa* Wallr. Fl. cr. I. 375.: *Biatora rivulosa*.

„ *rubra* Hoffm. Pl. lich. I. 81. T. 17. F. 2.: *Lecanora rubra*.

„ *sordida* Wallr. Fl. cr. I. 455.: *Lecanora Hageni* b. *sordida*.

„ *squarrosa* Wallr. Fl. cr. I. 428.: *Cladonia rangiferina* B. *squarrosa*.

„ *sulphurea* Wallr. Fl. cr. pr. p.: *Cladonia straminea*.

„ *sylvatica* Wallr. Fl. cr. I. 428.: *Cladonia rangiferina* B. *squarrosa* b. *sylvatica*.

„ *turgida* Wallr. Fl. cr. I. 423.: *Cladonia furcata* A. *turgida* (*parecha* Ach. Spreng.).

„ *uncialis* Wallr. Fl. cr. I. 428.: *Cladonia stellata*.

„ *varia* Hoffm. Pl. lich. I. 102. T. 23. F. 4.: *Lecanora varia* a. *pallescens*.

„ *vesicularis* Hoffm. Pl. lich. II. 30. T. 32. F. 3.: *Lecidea vesicularis*.

*Peltidea resupinata* Ach. Meth. 289.: *Nephroma resupinatum* a. *tomentosum*.

*Peltigera crocea* Hoffm. Pl. lich. T. 41. F. 2—4. T. 42. F. 4. 5.: *Solorina crocea*.

„ *resupinata* De C. Fl. fr. II. 407.: *Nephroma resupinatum*.

„ *saccata* De C. Fl. fr. II. 408.: *Solorina saccata*.

*Peltigera sylvatica* Hoffm. Pl. lich. II. T. 4. F. 2.: *Sticta sylvatica*.

*Pertusaria hymenea* Schaer. Spic. 353.: *Pertusaria Wulfenii*.

„ *hymenea* γ. *Argena* Schaer. Spic. 354.: *Pertusaria Wulfenii* c. *argena*.

„ *leioplaca* Schaer. Spic. 66 et 353.: *Pertusaria communis* d. *leioplaca*.

*Porina glomerata* Ach. Lich. univ. 310. T. 7. F. 2.: *Pertusaria glomerata*.

„ *xanthostoma* Sommerf.: *Pertusaria communis* e. *xanthostoma*.

*Protococcus viridis* Ag. Syst. Alg. 13.: *Lepra viridis*.

*Psora coronata* Hoffm. Pl. lich. III. T. 56. F. 1.: *Biatora triptophylla* b. *coronata*.

„ *decipiens* Hoffm. Pl. lich. II. 62. T. 43. F. 1—3.: *Biatora decipiens*.

„ *lentigera* Hoffm. Pl. lich. II. 75. T. 48. F. 1.: *Lecanora crassa* a. *lentigera*.

*Pulveraria albo-flava* Flk. in Berl. Mag.: *Biatora lucida*.

„ *chlorina* Ach. Meth. 1. T. 1. F. 1.: *Trachylia chlorina*.

*Pyrenula cinereo-pruinosa* Fw. Lich. Verz. von Warmb. 108.?: *Verrucaria cinereo-pruinosa*.

„ *hyascens* Ach.: *Verrucaria rupestris* a. *Schraderi*.

„ *leucocephala* Ach. Syn. 126.: *Pyrenotheca fuscella*.

„ *marmorata* Schleich.: *Urceolaria calcarea* a. *concreta* α. *marmorata*.

„ *maura* Flk. D. Lich. N. 131.: *Verrucaria maura*.

„ *nigrescens* Ach. in Berl. Mag. VI. T. 2. F. 25.: *Verrucaria nigrescens*.

R.

*Ramalina tinctoria* Weber: *Ramalina polymorpha*.



## S.

- Sagedia aggregata* Fries Lich. europ. 416.: *Stigmatidium obscurum*.  
 „ *depressa* Ach. Syn. 134.: *Urceolaria cinerea* a. *vulgaris* ε. *depressa*.  
 „ *gibbosa* Fries Lich. eur. 415.: *Pyrenula gibbosa*.  
 „ *laevata* Ach. Syn. 134.: *Urceolaria cinerea* b. *alba* β. *laevata*.  
*Segestria rubra* Sommerf. Fl. lapp. 240.: *Sphaeromphale rubra*.  
*Sphaerophorus melanocarpos* (Swartz) Schaer. Spicil. 243.: *Sphaerophorus compressus*.  
*Spiloma fuliginosum* Turn. et Borr.: *Lecanactis lyncea* b. *arthonioides*.  
 „ *humosum* Ach. Lich. univ. 139.: *Biatora uliginosa*.  
 „ *isidioides* Schaer. Spicil. 220.: *Isidium spilomaticum*.  
 „ *verrucosum* Flk. D. Lich. N. 1.: *Spiloma tuberculosum*.  
*Squamaria ambigua* Hoffm. Pl. lich. T. 40. F. 2—4. et T. 42. F. 2. 3.: *Parmelia diffusa* a. *ochromatica*.  
*Stereocaulon nanum* Ach. Meth. 315.: *Stereocaulon quisquiliare* (*nanum* Ach.).  
 „ *pileatum* Ach.: *Stereocaulon condensatum*.  
 „ *tomentosum* α. Schaer. Spicil. 276.: *Stereocaulon incrustatum*.  
 „ *tomentosum* γ. Schaer. Spicil. 276.: *Stereocaulon paschale* b. *thyrsoides*.  
*Sticta glomerulifera* Auct.: *Sticta amplissima*.  
 „ *herbacea* Auct.: *Sticta laetevirens*.  
 „ *linita* Ach. Syn. 234.: *Lobaria linita*.  
 „ *linita* Flor. scanic. 259. N. 1281.: *Lobaria pulmonaria*.

*Sticta pulmonaria* Ach. Lich. univ. 449.: *Lobaria pulmonaria*.

## T.

- Thelotrema exanthematicum* Ach. Syn. 116.: *Thelotrema clausum*.  
 „ *variolarioides* β. *agelaum* Ach. Syn. 117.: *Pertusaria Wulfenii* b. *agelaea*.  
*Thrombium asserculorum* Wallr. Fl. cr. I. 292.: *Pyrenotheca asserculorum*.  
 „ *punctiforme* Wallr. Nat. I. 370.: *Pyrenotheca stictica*.  
 „ *sordidum* Wallr. Fl. cr. I. 289.: *Pyrenotheca sordida*.  
 „ *verrucosum* Wallr. Fl. cr. I. 292.: *Pyrenotheca verrucosa*.

## U.

- Umbilicaria atropuina* Schaer. in Ser. Mus. d'hist. nat. I. 109. T. 12. 13. 14.: *Omphalodium atropuinosum*.  
 „ *atropuina* Schaer. in Ser. Mus. I. I. T. 14. F. 1—4.: *Omphalodium atropuinosum* b. *tessellatum*.  
 „ *erosa* Schaer. Spicil. 93.: *Gyrophora erosa*.  
 „ *hyperborea* Schrad.: *Gyrophora hyperborea*.  
 „ *polymorpha* Schaer. Spicil. 86.: *Gyrophora polymorpha*.  
 „ *polyphylla* Hoffm. Pl. lich. T. 59. F. 2.: *Gyrophora polyphylla*.  
 „ *proboscidea* De C. Fl. fr. II. 410.: *Gyrophora polymorpha*.  
 „ *proboscidea* v. *arctica* Fries Lich. eur. 354.: *Gyrophora polymorpha* A. *cylindrica* e.  
*Urceolaria caesio-alba* Le Prevost in litt.: *Lecanactis lobata*.  
 „ *cinerea* β. *tigrina* Ach. Syn. 141.: *Urceolaria cinerea* b. *alba* ζ. *tigrina*.  
 „ *cinereo-rufescens* Ach. Lich. univ. in add. 677.: *Urceolaria cinerea* e. *cinereo-rufescens*.

- Urceolaria contorta* λ. *farinosa* Flk. in Berl. Mag. 1810.: *Urceolaria calcarea* α. *concreta* β. *farinosa*.  
 „ *dedalea* Flk. in litt.: *Urceolaria cinerea* b. *alba* γ. *dedalea*.  
 „ *ocellata* Flk. D. Lich. N. 13.: *Urceolaria cinerea* α. *vulgaris*.  
 ? „ *panyrga* Ach.: *Urceolaria mutabilis*.  
 „ *scruposa* η. Schaer. Lich. exs. N. 292.: *Verrucaria Hochstetteri*.  
 „ *verrucosa* Ach. Lich. univ. 339.: *Urceolaria scruposa* g. *verrucosa*.  
*Usnea bicolor* Hoffm. D. Fl. II. 135.: *Bryopogon jubatus* b. *bicolor*.

V.

- Variolaria amara* Ach. Syn. 131.: *Variolaria discoidea*.  
 „ *coerulescens* Pers.: *Lecanora erythrocarpia*.  
 „ *communis* Ach.: *Lecanora pallida*.  
 „ *lactea* Pers.: *Lecanora rimosa* α. *sordida* α. *sorediifera*.  
 „ *multipunctata* Turn. in Trans. Linn. IX. 137. T. 10. F. 1.: *Pertusaria communis* d. *leio-placa*.  
 „ *viridula* Ach.: *Biatora granulosa*.  
*Verrucaria acrotella* Ach. Meth. 123.: *Verrucaria macularis* c. *acrotella*.  
 „ *aethiobola* Wahlenb. in Ach. Meth. suppl. 17.: *Verrucaria umbrina* b. *aethiobola*.  
 „ *alba* b. Fries Lich. europ. 444.: *Verrucaria glabrata*.  
 „ *aractina* Wahlenb.: *Verrucaria maura*.  
 „ *ceuthocarpa* Ach. nach Fries Lich. eur. 442.: *Verrucaria umbrina*.  
 „ *chlorotica* Ach. Lich. univ. 283.: *Verrucaria margacea* b. *chlorotica*.

- Verrucaria cinerea* Schaer. Spic. 332.: *Sagedia cinerea*.  
 „ *conoidea* Fries Lich. eur. 432.: *Verrucaria titanophila*.  
 „ *contorta* Hoffm. Pl. lich. I. F. 1. 3. 4.: *Urceolaria calcarea* b. *contorta*.  
 „ *contorta* Hoffm. Pl. lich. I. 97. T. 22. F. 1—4.: *Urceolaria calcarea*.  
 „ *coracina* Hoffm. D. Flor. II. 183.: *Lecidea Morio* b. *coracina*.  
 „ *epidermidis* b. Fries Lich. eur. 447.: *Verrucaria epidermidis*.  
 „ *epigea* Ach. Meth. 123.: *Thrombium epigeum*.  
 „ *gemmata* Reichb. et Schub. Lich. exs. N. 72.: *Coniocarpon dryinum*.  
 „ *Hookeri* Borr. Engl. Bot. Suppl. I. T. 2622. F. 2.: *Lecidea flavovirescens*.  
 „ *hyascens* Ach.: *Verrucaria rupestris* a. *Schraderi*.  
 „ *hydrela* Auct.: *Verrucaria margacea*.  
 „ *insculpta* Schl. 1831.: *Pyrenotheca insculpta*.  
 „ *maculiformis* Hoffm. D. Flor. II. 195.: *Lecanora varia* d. *maculiformis*.  
 „ *mucosa* Wahlenb.: *Verrucaria maura*.  
 „ *mutabilis* Wallr. Fl. cr. I. 305.: *Verrucaria rupestris*.  
 „ *pantherina* Hoffm. D. Flor. II. 184.: *Urceolaria cinerea* α. *vulgaris* β. *pantherina*.  
 „ *rufescens* Hoffm. Pl. lich. I. 80. T. 17. F. 1.: *Biatora rupestris* c. *rufescens*.  
 „ *striatula* Wahlenb. in Ach. Meth. Suppl. 21.: *Verrucaria macularis* b. *striatula*.  
 „ *sulphurea* Hoffm. Pl. lich. I. 56. T. 11. F. 3.: *Lecanora rimosa* e. *sulphurea*.

*Verrucaria tessellata* Hoffm. D. Flor.  
 II. 185. excl. Dicks. syn.: *Ur-*  
*ceolaria calcarea* a. *concreta* ♂.  
*tessellata*.  
 „ *thelostoma* Horrigan.: *Sphaer-*  
*omphale thelostoma*.

*Verrucaria umbonata* Wallr. Fl. cr. I.  
 306.: *Sphaeromphale thelo-*  
*stoma*.  
 „ *ventosa* Hoffm. Pl. lich. II. 11.  
 T. 27. F. 1.: *Lecanora ven-*  
*tosa*.

---

# Algae.

## A.

- Acanthotylus Heredia* Ktz. Phycol. gener. 402.: Phyllophora Heredia.
- Acetabularia integra* Lamourx. Expos. meth. 19.: *Acetabularia mediterranea*.
- Achlya prolifera* Nees v. Esenb.: *Saprolegnia ferax*.
- Achnanthes seriata* Ag. consp. 60.: *Cymbosira Agardhii*.
- Acrocarpus spinescens* Ktz.: *Gelidium ustulatum*.
- Aegagropila Agardhii* Ktz.: *Conferva globosa*.
- „ *cornea* Ktz. Phyc. gener. 273.: *Conferva cornea*.
- „ *pusilla* Suhr in litt.: *Conferva pusilla*.
- Aïnactis alpina* Ktz. Phycol. 235.: *Zonotrichia haematites*.
- Alsidium tenuissimum* Ktz. Phyc. gener. 434. T. 55. I.; *Laurencia tenuissima*.
- Anacystis marginata* Menegh. Nostoch. 93. T. XIII. F. 1.: *Palmella marginata*.
- „ *minuta* Menegh. Nostoch. 94.: *Palmella minuta*.
- Anadyomene flabellata* Lamourx. Polyp. 365. T. 14. F. 3.: *Anadyomene stellata*.
- Anduinella Herrmanni* Duby: *Chantransia Herrmanni*.
- Arthrodesmus convergens* Ehrenb. Inf. N. 176. T. X. F. XVIII.: *Euastrum convergens*.

- Ascothamnion intricatum* Ktz. Phyc. gener. 307.: *Valonia intricata*.
- Asperococcus fistulosus* Hook. Brit. flor. II. 279.: *Chorda fistulosa*.
- „ *rugosus* Lamourx. ess. 62.: *Asperococcus echinatus*.

## B.

- Bacillaria cuneata* Ehrenb. 198. N. 273. T. XV. F. VI.: *Diatoma cuneatum*.
- „ *pectinalis* Nitzsch Beitr.: *Diatoma tenue*.
- „ *seriata* Ehrenb. Inf. 200. N. 277. T. XV. F. VIII.: *Diatoma pectinale*.
- „ *viridis* Nitzsch Beitr. 1817. 97. T. VI. F. 1—3.: *Navicula viridis*.
- „ *vulgaris* Ehrenb. Inf. 197. N. 270. T. XV. F. II.: *Diatoma vulgare*.
- Bangia rutilans* Lyngb. hydr. 84. T. 24.: *Schizonema Hoffmanni*.
- „ *tenuis* Ktz. Alg. exs. Dec. IV.: *Leptothrix? fontana*.
- „ *torta* Ag. syst. 75.: *Schizogonium tortum*.
- „ *velutina* Ktz. Alg. exs. N. 95. non Ag.: *Schizogonium murale*.
- Batrachospermum moniliforme d. vagum* Roth. Cat. II. 187.: *Batrachospermum vagum*.
- „ *moniliforme v. detersum* Ag. syst. 52.: *Batrachospermum moniliforme b. Dilleni*.
- „ *moniliforme 9. pulcherrimum*



- Ktz. Phycol. germ. 263.: *Batrachospermum durum*.  
*Batrachospermum moniliforme* v. *purpurascens* Roth Cat. I. 127.: *Batrachospermum moniliforme*.  
 „ *utriculatum* Vauch. conf. T. 12. F. 2. 3.: *Chaetophora pisiformis*.  
*Bichatia vesiculinoso* Turp. Mém. du Mus. XVIII. T. 5.: *Protococcus atrovirens*.  
 „ *vesiculosa* Turp. in Mém. Mus. XVI. T. 11. F. 10. et XVIII. T. 5.: *Microcystis atrovirens*.  
*Binatella tricornis* Bréb. Alg. fal. 65.: *Desmidium tricorne*.  
 „ *tricuspidata* Bréb. Alg. fal. 57. F. VIII.: *Desmidium cuspidatum*.  
*Botrydium argillaceum* Wallr. Ann. bot. 153. N. 14.: *Botrydium granulatum*.  
*Bryopsis arbuscula* Ag. spec. 451.: *Bryopsis plumosa* b. *arbuscula*.  
 „ *hypnoides* Lamourx. Journ. Bot. 1809. T. 1. F. 2.: *Bryopsis plumosa* b. *arbuscula*.  
 „ *plumosa* γ. Ktz. Phyc. germ. 251.: *Bryopsis cupressoides*.  
*Byssus flos aquae* Linn.: *Limnochlide flos aquae*.  
 „ *Jolithus* Linn. Fl. danic. T. 899. F. 1.: *Chroolepus Jolithus*.

## C.

- Callithamnion Arbuscula* Lyngb. hydr. T. 38. F. 4. 5. 6.: *Dasya Arbuscula*.  
 „ *Borreri* Ktz. Phyc. gener. 372.: *Callithamnion seminudum*.  
 „ *ceramicola* Ktz. Actien.: *Callithamnion affine*.  
 „ *Daviesii secundatum* Lyngb. hydr. T. 41. B. F. 4—6.: *Callithamnion secundatum*.  
 „ *subverticillatum* Zanard.? : *Callithamnion Turneri*.  
*Calothrix confervicola* Ag. syst. 70.: *Lyngbya confervicola*.

- Calothrix confervicola* Ktz. Actien.: *Lyngbya villosa*.  
 „ *lanata* Ktz. Alg. exs. N. 5.: *Lyngbya cincinnata*.  
 „ *luteo-fusca* Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 635.: *Lyngbya luteofusca*.  
 „ *mirabilis* Ag. syst. 72.: *Calothrix muscicola*.  
 „ *pannosa* Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 635.: *Lyngbya pannosa*.  
 „ *pulvinata* Ag. syst. 71.: *Scytonema pulvinatum*.  
 „ *scopulorum* Ag. syst. 70.: *Schizosiphon scopulorum*.  
 „ *semitplena* Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 634.: *Lyngbya semiplena*.  
*Ceramium Agardhianum* Griff.: *Ceramium Deslongchampi*.  
 „ *Boucheti* Duby Bot. gall. 969.: *Wrangelia penicillata*.  
 „ *densum* Roth Cat. II. 179.: *Conferva densa*.  
 „ *fastigiatum* Roth Flor. germ. III. 463.: *Polysiphonia fastigiata*.  
 „ *filamentosum* Ag. spec. II. 141.: *Spyridia filamentosa*.  
 „ *palmatum* Stackh. Ner. 24.: *Sphaerococcus palmatus*.  
 „ *tomentosum* Hornem. in Flor. dan. T. 1487. F. 2.: *Ectocarpus compactus*.  
 „ *Turneri* Roth Cat. III. T. 5.: *Callithamnion Turneri*.  
 „ *virgatum* Roth Cat. I. T. 8. F. 1.: *Ceramium rubrum*.  
 „ *Wulfeni* Roth Cat. III. 140.: *Polysiphonia Wulfeni*.  
*Chaetophora clavata* Horn. in Flor. danic. 1728. F. 2.: *Chaetophora endiviaefolia* e. *clavata*.  
 „ *cornu Dianae* Ag. syst. 27.: *Chaetophora endiviaefolia* d. *cornuta*.  
 „ *draparnaldioides* Ktz. Alg. exs. N. 104.: *Myxonema draparnaldioides*.  
 „ *pellita* Lyngb. hydroph. 193. T. 66.: *Cruoria pellita*.

- Chantransia glomerata* De C.: *Conserva glomerata*.  
 „ *hercynica* Ktz. Phyc. germ. 230.: *Chantransia pulchella*.  
 „ *Leibleini* Ktz. Phyc. germ. 229.: *Chantransia chalybea* b. *Leibleini*.  
*Chara aculeolata* Ktz. in Reichb. Flor. germ. exs. N. 426.: *Chara hispida* c. *aculeolata*.  
 „ *capitata* Nees v. Esenb. in Denksch. 1818.: *Nitella syncarpa* b. *capitata*.  
 „ *coronata* Ziz. herb.: *Nitella Braunii*.  
 „ *crassicaulis* Schleicher: *Chara foetida* g. *crassicaulis*.  
 „ *crinita* β. *pachysperma* A. Braun in Reg. bot. Zeit. 1835.: *Chara horridula*.  
 „ *divergens* var. *subhispida* Koch et Ziz. herb.: *Chara foetida* a. *subhispida*.  
 „ *flexilis* β. *stellata* Wallr. Ann. bot. 178.?: *Nitella tenuissima* c. *stellata*.  
 „ *latifolia* Willd. Berl. Schr. III. 129.: *Chara ceratophylla* b. *latifolia*.  
 „ *montana* Schleicher.: *Chara foetida* f. *montana*.  
 „ *papillata* Wallr. Ann. bot. 183.: *Chara foetida* a. *subhispida*.  
 „ *pulchella* Wallr.: *Chara fragilis*.  
 „ *pusilla* Floerk.: *Chara horridula*.  
 „ *refracta* Ktz.: *Chara hispida*.  
 „ *stricta* Ktz.: *Chara hispida*.  
 „ *vulgaris* Auct.: *Chara foetida*.  
*Chlorococcum Monas* Endl.: *Protococcus Monas*.  
 „ *vulgare* Grev. Scott. Crypt. Flor. IV. T. 262.: *Pleurococcus vulgaris*.  
*Chondria articulata* C. Ag. spec. 357.: *Lomentaria articulata*.  
 „ *clavellosa* Ag. spec. 353.: *Chrysymenia clavellosa*.  
 „ *dasyphylla* Ag. spec. 350.: *Laurencia dasyphylla*.  
*Chondria Delilii* C. Ag. spec. I. 363.: *Acanthophora Delilii*.  
 „ *furcata* Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 643.: *Gloiocladia furcata*.  
 „ *glandulifera* Ktz. Phyc. gener. 434.: *Laurencia obtusa* d. *glandulifera*.  
 „ *hybrida* Lenormand. in Bot. gall.: *Laurencia hybrida*.  
 „ *kaliformis* Ag. spec. 335.: *Lomentaria kaliformis*.  
 „ *obtusa* Ag. spec. I. 340.: *Laurencia obtusa*.  
 „ *ovalis* C. Ag. spec. 348.: *Gastroclonium ovale*.  
 „ *papillosa* Ag. spec. I. 344.: *Laurencia papillosa*.  
 „ *pinnatifida* Ag. spec. I. 337.: *Laurencia pinnatifida*.  
 „ *striolata* C. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 644.: *Laurencia striolata*.  
 „ *tenuissima* C. Ag. spec. 352.: *Laurencia tenuissima*.  
 „ *Uvaria* C. Ag. spec. 347.: *Chrysymenia Uvaria*.  
*Chondrus crispus incurvatus* Lyngb. hydr. 15.: *Chondrus incurvatus*.  
 „ *Griffithsiae* J. Ag. Alg. med. et adriat. N. 178.: *Ahnfeltia Griffithsiae*.  
 „ *polymorphus* Lamourx.: *Chondrus crispus*.  
*Chordaria divaricata* Ag. spec. I. 165.: *Mesogloia divaricata*.  
 „ *paradoxa* Lyngb. hydr. 52. T. 14.: *Stilephora paradoxa*.  
 „ *rhizodes* Lyngb. hydr. 52. T. 13.: *Stilephora rhizodes*.  
 „ *scorpioides* Lyngb. hydr. 50. T. 13.: *Ozothallia nodosa* b. *denudata*.  
*Chylocladia mediterranea* J. Ag. Alg. med. et adr. N. 208.: *Gastroclonium Salicornia*.  
 „ *ovalis* Rab. in litt.: *Gastroclonium ovale*.  
 „ *uncinata* Menegh. in litt.: *Chrysymenia acicularis*.

- Cladophora insignis* Ktz. Phyc. germ. 217.: *Conferva insignis*.  
 „ *ovoidea* Ktz. Phyc. gener. 266.: *Conferva laete-virens* b. *marina*.  
 „ *vitrea* Ktz. Actien: *Conferva crispata* b. *vitrea*.  
*Cladostephus verticillatus* Lyngb. hydr. T. 30. B.: *Cladostephus Myriophyllum*.  
*Coccochloris sanguinea* Wallr. Flor. cr. II. 5.: *Palmella cruenta*.  
*Cocconeis limbata* Ehrenb. Ber. 1841. 11.: *Cocconeis nidulans*.  
*Coccophysium cobaltinum* Link Handb. III. 341.: *Protococcus cobaltinus*.  
 „ *expallens* Link Handb. III. 341.: *Protococcus expallens*.  
*Codium flagelliforme* Ag. spec. 452. syst. 177.: *Flabellaria Zanichellii*.  
 „ *membranaceum* Ag. l. l.: *Flabellaria Zanichellii* b. *membranacea*.  
*Coleochaete scutata* Bréb.: *Phyllactidium Coleochaete*.  
*Conferva amphibia* Dillw. Conf. T. 41.: *Vaucheria caespitosa*.  
 „ *annulina* Roth Cat. T. VII.: *Sphaeroplea annulina*.  
 „ *antliaria* Ktz. Alg. exs. N. 52.: *Gloeotila antliaria*.  
 „ *atrorubescens* Dillw. Conf. T. 70.: *Polysiphonia atrorubescens*.  
 „ *bipunctata* Dillw. T. 2.: *Zygonema bipunctatum*.  
 „ *bombycina* Ktz. Alg. exs. N. 58.: *Conferva bombycina* b. *pallida*.  
 „ *brachymelia* Lyngb. hydr. T. 45.: *Myxonema brachymelium*.  
 „ *Brodiaei* Dillw. Conf. T. 107.: *Polysiphonia Brodiaei*.  
 „ *byssoides* Engl. Bot. T. 547.: *Polysiphonia byssoides*.  
 „ *capillaris* Dillw. syn. T. 9.: *Conferva crassa*.  
 „ *capillaris* Ktz. Alg. exs. N. 36.: *Oedogonium capillare* a. *natans*.  
 „ *castanea* Dill. hist. T. 72.: *Protonema musciola*.  
*Conferva ceramicola* Lyngb. hydr. T. 48.: *Hormidium ceramicola*.  
 „ *chalybea* Roth Cat. III. T. VIII. F. 2.: *Chantransia chalybea*.  
 „ *coccinea* Huds.: *Trichothamnion coccineum*.  
 „ *collabens* Ag. syst. 102.: *Hormiscia collabens*.  
 „ *compacta* Roth Cat. I. 170.: *Gloeotila compacta*.  
 „ *corymbosa* Engl. Bot. T. 2352.: *Callithamnion corymbosum*.  
 „ *dichotoma* Linn. spec. 1635.: *Vaucheria dichotoma*.  
 „ *dissiliens* Dillw. Conf. T. 63.: *Myxonema dissiliens*.  
 „ *distorta* Dillw. Conf. T. 22.: *Calothrix distorta*.  
 „ *echinata* Mert. in Roth Cat. III. 170.: *Asperococcus echinatus*.  
 „ *elongata* Huds.: *Polysiphonia elongata*.  
 „ *ericetorum* Roth Cat. II. T. 5. F. 1.: *Zygonium ericetorum*.  
 „ *ferruginea* Lyngb. hydr. T. 55. C.: *Ectocarpus ferrugineus*.  
 „ *ferruginea* Roth: *Elachista ferruginea*.  
 „ *flacca* Dillw. synops. T. 49.: *Hormidium flaccum*.  
 „ *flaccida* Lyngb. hydr. T. 50.: *Elachista flaccida*.  
 „ *flavescens* Dillw. Conf. T. E.: *Conferva flavida*.  
 „ *floccosa* Aresch. Alg. scand. N. 40.: *Myxonema aëquale*.  
 „ *flocculosa* Roth Cat. I. 292.: *Tabellaria flocculosa*.  
 „ *fontana* Ktz. Alg. exs. N. 37.: *Conferva fontinalis*.  
 „ *fontinalis* Dillw. Conf. T. 64.: *Oscillaria nigra*.  
 „ *fracta* Ag. syst. 110.: *Conferva divaricata*.  
 „ *fucicola* Dillw. T. 66.: *Elachista ferruginea*.  
 „ *fucorum* Roth: *Elachista fucorum*.  
 „ *fugacissima* Roth Cat. I. 176.: *Oedogonium fugacissimum*.

- Conferva genuflexa* Roth Cat. II. 199.: Mougeotia genuflexa.
- „ *glomerata* v. *marina* Auct. pr. p.: *Conferva laetevirens* b. marina.
- „ *Griffithsiana* Engl. Bot. T. 2312.: *Spyridia filamentosa*.
- „ *helgolandica* Sond.: *Conferva Lehmanniana*.
- „ *heterochloa* Ktz. Phyc. germ. 210.: *Conferva heterochloa*.
- „ *hormoides* Lyngb. hydr. 145. T. 49.: *Hormiscia penicilliformis*.
- „ *intestinalis* Roth Flor. germ. 484.: *Enteromorpha intestinalis* a. capillaris.
- „ *isogona* Engl. Bot. T. 1930.: *Hormiscia penicilliformis* b. isogona.
- „ *lactea* Dillw. Conf. T. 79.: *Leptomitius lacteus*.
- „ *lanuginosa* Dillw. T. 45.: *Callithamnion lanuginosum*.
- „ *limosa* Roth, Flor. danic. T. 1549. F. 2.: *Oscillaria limosa*.
- „ *lineata* Jürg. Alg. exs. N. 70.: *Melosira Jürgensii*.
- „ *lubrica* Dillw. syn. T. 57.: *Myxonema protensum*.
- „ *lubrica* Lyngb. hydr. T. 52.: *Myxonema tenue*.
- „ *moniliformis* Jürg. Alg. Dec. I. N. 7.: *Melosira nummuloides*.
- „ *moniliformis* Müller in Nov. Act. Holm. 1783. T. 3. F. 1—5.: *Melosira moniliformis*.
- „ *muscicola* Web. et Mohr Reise d. Schweden 60. T. 1. F. 3.: *Protonema muscicola*.
- „ *mutabilis* Engl. Bot. T. 1746.: *Draparnaldia glomerata*.
- „ *mutabilis* Roth Fl. germ. III. 518.: *Draparnaldia plumosa*.
- „ *nigricans* Roth Cat. I. 196.: *Conferva aspera*.
- „ *nitida* Dillw. Conf. T. 4. F. c.: *Spirogyra nitida*.
- „ *nivea* Dillw. Engl. Bot. T. 2529.: *Leptomitius niveus*.
- Conferva ocellata* Dillw. Conf. T. D.: *Sirosiphon ocellatus*.
- „ *odorata* Lyngb. hydroph. 164.: *Chroolepus odoratus*.
- „ *oligoclona* Ktz. Alg. exs. 62.: *Conferva Flotowiana*.
- „ *oscillatoriioides* Lyngb. hydr. T. 46. A.: *Myxonema oscillatoriioides*.
- „ *paradoxa* Dillw. N. 115. T. F.: *Enteromorpha paradoxa*.
- „ *parasitica* Bory, Ag. syst. 93.: *Oedogonium tumidulum* b. parasiticum.
- „ *patens* Ag. syst. 110.: *Conferva fracta* b. *patens*.
- „ *patens* Dillw. Conf. T. G.: *Polysiphonia patens*.
- „ *Plumula* Dillw. T. 50.: *Callithamnion Plumula*.
- „ *polymorpha* Flor. danic. T. 395.: *Polysiphonia fastigiata*.
- „ *prolifera* Ag. syst. 110.: *Conferva fracta* c. *prolifera*.
- „ *protensa* Dillw. syn. T. 67.: *Myxonema protensum*.
- „ *pulvinata* Roth Cat. I. 187. T. 3. F. 4.: *Polysiphonia pulvinata*.
- „ *pusilla* Lyngb. hydr. T. 51.: *Myxonema tenue*.
- „ *refracta* Roth Cat. II.: *Conferva albida*.
- „ *repens* Dillw. T. 18.: *Callithamnion repens*.
- „ *reticulata* Pluk.: *Hydrodictyon utriculatum*.
- „ *riparia* Roth.: *Conferva Jürgensii*.
- „ *rivularis* Aresch. Scand. Alg. N. 79.: *Zygogonium affine*.
- „ *rivularis* Moug. et Nestl. N. 693.: *Conferva crispata* c. *subsimplex*.
- „ *rosea* Dillw. T. 17.: *Callithamnion roseum*.
- „ *Rothii* Turt. syst.: *Callithamnion Rothii*.
- „ *rubra* Huds.: *Ceramium rubrum*.



- Conferva rufa* Roth Cat. III. 280.: Ectocarpus rufus.
- „ *rufescens* Ktz. Alg. exs. N. 149.: *Conferva verrucosa*.
- „ *rupestris* Lyngb. hydr. T. 54.: *Conferva Lyngbyana*.
- „ *rupestris*  $\beta$ . *flexuosa* Lyngb. hydroph. T. 53.: *Conferva flexuosa*.
- „ *rutilans* Trentep.: *Schizonema rutilans*.
- „ *scopulorum* Web. et Mohr Reise T. 3. F. 3.: *Schizosiphon scopulorum*.
- „ *setacea* Engl. Bot. T. 1689.: *Griffithsia setacea*.
- „ *spongiosa* Dillw. T. 42.: *Cladostephus spongiosus*.
- „ *stellaris* Fl. danic. T. 660. F. 1.: *Myxonema stellare*.
- „ *stipitata* Engl. Bot. T. 2488.: *Achnanthes longipes*.
- „ *stricta* Dillw. Conf. T. 40.: *Polysiphonia stricta*.
- „ *tetragona* Dillw. T. 65.: *Callithamnion tetragonum*.
- „ *tetrica* Dillw. T. 141.: *Callithamnion tetricum*.
- „ *torulosa* Roth Cat. I. 202.: *Lemanea torulosa*.
- „ *tumidula* Engl. Bot. T. 2376.: *Oedogonium tumidulum*.
- „ *Turneri* Dillw. T. 100.: *Callithamnion Turneri*.
- „ *Turneri* Engl. Bot. T. 1637.: *Callithamnion Plumula*.
- „ *uncialis* Lyngb. hydr. T. 56.: *Conferva congregata*.
- „ *urceolata* Dillw. T. G.: *Polysiphonia urceolata*.
- „ *utricularis* Roth Cat. I. 160. T. 1. F. 1.: *Valonia utricularis*.
- „ *vesicata* Ag. syst. 93.: *Oedogonium vesicatum*.
- „ *vesicata* Meyen Physiol. III. T. X. F. 1—4.: *Oedogonium tumidulum*.
- „ *violacea* Roth Cat. I. 190. T. 4. F. 1.: *Callithamnion Rothii*.
- „ *Youngiana* Dillw. Conf. T. 102.: *Hormiscia penicilliformis* c. *Youngiana*.
- Conferva zonata* Weber et Mohr Reise 97. T. 1. F. 7.: *Myxonema zonatum*.
- Conjugata adnata* Vauch. Conf. T. 5. F. 4.: *Spirogyra adnata*.
- „ *condensata* Vauch. Conf. T. 5. F. 2.: *Spirogyra condensata*.
- „ *cruciata* Vauch. Conf. T. 6. F. 4. et T. 7. F. 2.: *Zygnema cruciatum*.
- „ *decussata* Vauch. Conf. T. 7. F. 3.: *Zygnema decussatum*.
- „ *gracilis* Vauch. l. 1. T. 6. F. 2.: *Zygnema Vaucherii*.
- „ *inflata* Vauch. l. 1. T. 5. F. 3.: *Spirogyra inflata*.
- „ *longata* Vauch. l. 1. T. 6. F. 1.: *Spirogyra longata*.
- „ *pectinata* Vauch. l. 1. T. 7. F. 4.: *Zygnema pectinatum*.
- „ *princeps* Vauch. l. 1. T. 4. F. 1.: *Spirogyra nitida*.
- „ *stellina* Vauch. l. 1. T. 7. F. 1.: *Zygnema stellinum*.
- Constantinea reniformis* Postl. et Rupr. syn. 17.: *Kallymenia reniformis*.
- Corallina corniculata* Ellis Corall. T. 24. D. d.: *Jania corniculata*.
- „ *Opuntia* Ellis Naturg. d. Corallenarten etc. T. 20. b.: *Halimeda Opuntia*.
- „ *rubens* Ktz. Phyc. gener. 386. T. 79. II.: *Jania rubens*.
- Corynephora flaccida* Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 630.: *Leathesia flaccida*.
- „ *marina* Ag. syst. 24.: *Leathesia marina*.
- „ *umbellata* Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 630.: *Leathesia umbellata*.
- Corynophloea umbellata* Ktz. Phyc. gener. T. 18. IV.: *Leathesia umbellata*.
- Cosmarium stellatum* Corda Alman. de Carlsb. 206. F. 22.: *Euastrum Rota*.
- Crouonia attenuata* J. Ag. Alg. med. et

- adriat. 83.: *Callithamnion attenuatum*.
- Cryptonemia Lactuca* J. Ag. l. l. 100. N. 189.: *Kallymenia Lactuca*.
- Cymbella Ehrenbergii* Ktz. Bacill. 79. T. 6. F. XI.: *Cymbella inaequalis*.
- „ *fulva* Ag. consp. cr. 1830. 8.: *Navicula fulva*.
- „ *gastroides* Ktz. Bacill. 79. F. IV. 6: *Cymbella inaequalis* b. *gastroides*.
- Cystoseira abrotanifolia* β. C. Ag. spec. I. 64.: *Cystoseira abrotanifolia* b. *Boryana* (patens Ag.).
- „ *barbata* C. Ag. spec. ex part.: *Cystoseira crinita*.
- „ *barbata* β. J. Ag. Alg. med. et adriat. 121.: *Cystoseira Hoppii*.
- „ *discors* β. C. Ag. spec. I. 62.: *Cystoseira paniculata*.
- „ *ericoides* C. Ag. spec. I. 52.: *Cystoseira corniculata*.
- „ *ericoides* Delle Ch. Hydroph. I. 8. T. 4.: *Cystoseira amentacea*.
- „ *ericoides* γ. *amentacea* C. Ag. spec. I. 53.: *Cystoseira amentacea*.
- „ *granulata* C. Ag. spec. 55. pr. p.: *Cystoseira Montagnei*.
- „ *granulata* var. *Turneri* Montagn. Crypt. Algèr. 18. N. 170.: *Cystoseira Montagnei*.
- „ *siliquosa* Ag. spec. I. 71.: *Halidrys siliquosa*.
- D.
- Dasya coccinea* Ag. spec. II. 119.: *Trichothamnion coccineum*.
- „ *Kützingiana* Biasol. in Linn. 1837. 477. T. VIII. IX.: *Dasya elegans* b. *Kützingiana*.
- „ *ornithoryncha* Montagn. in Ann. sc. nat. X. 269.: *Dasya plana*.
- „ *pedicellata* Ag. syst. 211.: *Dasya elegans*.
- „ *spinella* Duby Mém. II. sur les Ceram. 12. T. II. F. 4. et 5. T. III. F. 2.: *Wrangelia penicillata*.
- Delesseria alata* Lamourx. ess. 36.: *Hypoglossum alatum*.
- „ *Hypoglossum* Lamourx.: *Hypoglossum Woodwardi*.
- „ *lacerata* C. Ag. spec. I. 184.: *Aglaophyllum laceratum*.
- „ *ocellata* Lamourx. in Ann. Mus. XX. 123.: *Aglaophyllum ocellatum*.
- „ *Plocanium* C. Ag. spec. I. 180.: *Plocanium coccineum*.
- „ *ruscifolia* Lamourx. in Ann. Mus. XX. 124.: *Hypoglossum ruscifolium*.
- „ *sinuosa* Lamourx.: *Phycodrys sinuosa*.
- Desmidium cylindricum* Grev. Scott. T. 293.: *Didymoprium Grevillii*.
- „ *didymum* Corda Alman. de Carlsb. T. IV. F. 43. 44.: *Desmidium bifidum*.
- „ *hexaceros* Ehrenb. Inf. N. 157. T. X. F. X.: *Desmidium tricorne*.
- „ *vertebratum* Bréb.: *Tessararthra vertebrata*.
- Diatoma tenue* Ktz. Bacill. 48. T. 17. F. IX. X.: *Diatoma variabile*.
- „ *tenue* γ. *cuneatum* Ktz. in Linn. 1833. F. 60.: *Diatoma cuneatum*.
- „ *tenue* δ. *normale* Ktz. Bacill. T. 17. F. X. 6. 9. 10. 11. 12. 14.: *Diatoma tenue*.
- „ *tenue* ε. *dimotum* Ktz. l. l. F. 15.: *Diatoma tenue* b. *dimotum*.
- Dichloria viridis* Grev. Alg. Brit. 39. T. 6.: *Desmarestia viridis*.
- Dictyota Atomaria* Grev. Brit. Alg. 58.: *Stypopodium Atomaria*.
- Draparnaldia Biasolettiania* Ktz. Alg. exs. N. 142.: *Myxonema Biasolettianum*.
- „ *hypnosa* Moug. et Nestl. exs. N. 499.: *Myxonema tenue* b. *elongatum*.
- „ *nudiuscula* Ktz. Phyc. germ. 231.: *Draparnaldia plumosa* c. *nudiuscula*.

- Draparnaldia pulchella* Ktz. Alg. exs. N. 93.: *Draparnaldia plumosa* b. pulchella.  
 „ *tenuis* Ag. syst. 57.: *Myxonema tenue*.  
 „ *uniformis* Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 635.: *Myxonema uniforme*.  
*Dumontia ventricosa* Lamourx. ess. T. 4. F. 6.: *Chrysomenia ventricosa*.

## E.

- Echinoceras diaphanum* Ktz.: *Ceramium hyalinum*.  
*Ectocarpus chalybeus* Lyngb. hydr. T. 44.: *Chantransia chalybea*.  
 „ *draparnaldiaeformis* Ktz. Phyc. germ. 290.: *Ectocarpus gracilinus* c. *draparnaldiaeformis*.  
 „ *ferrugineus* Ag. syst. 163.: *Ectocarpus litoralis*.  
 „ *litoralis*  $\beta$ . *major* Lyngb. hydr. T. 42. B. 2.: *Ectocarpus major*.  
 „ *minutus* Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 639. N. 63.: *Ectocarpus monocarpus*.  
*Ectosperma cruciata* Vauch. Conf. 29. T. 2. F. 6.: *Vaucheria geminata* b. *cruciata*.  
 „ *geminata* Vauch. l. l. 29. T. 2. F. 5.: *Vaucheria geminata*.  
 „ *multicornis* Vauch. l. l. T. 3. F. 9.: *Vaucheria geminata* d. *multicornis*.  
 „ *racemosa* Vauch. l. l. T. 3. F. 8.: *Vaucheria geminata* c. *racemosa*.  
 „ *terrestris* Vauch. l. l. 27. T. 2. F. 3.: *Vaucheria terrestris*.  
*Elachista curta* Aresch. in Linn. 1842. 234. T. VIII. F. 4.: *Myrionema curtum*.  
 „ *fucicola*  $\beta$ . Aresch. in Linn. 1842. 236. T. VIII. F. 6.: *Elachista ferruginea*.  
 „ *fucicola*  $\gamma$ . *fucorum* Aresch. l. l. T. VIII. F. 6.: *Elachista fucorum*.  
 „ *fucicola*  $\delta$ . Aresch. l. l. T. VIII. F. 7.: *Elachista flaccida*.

- Encoelium bullosum* Ag. spec. I. 146.: *Asperococcus bullosus*.  
 „ *echinatum* Ag. spec. I. 145.: *Asperococcus echinatus*.  
 „ *Lyngbyanum* Grev. Scott. Cr. flor. T. 290.: *Chorda fistulosa*.  
 „ *sinuosum* Ag. spec. I. 146.: *Asperococcus sinuosus*.  
*Enteromorpha complanata*  $\gamma$ . *crinita* Ktz. Phyc. germ. 248.: *Enteromorpha littorea*.  
 „ *plumosa* Ktz. Phyc. gener. T. 20. I.: *Enteromorpha paradoxa*.  
 „ *ramulosa*  $\beta$ . Ktz. Phyc. germ. 247.: *Enteromorpha clathrata* c. *spinosa*.  
*Epithemia adnata* De Bréb.: *Eunotia Vergatus*.  
 „ *granulata* Ktz. Bacill. 34. T. 5. F. XX.: *Eunotia granulata*.  
 „ *Musculus* Ktz. l. l. 34. T. 30. F. 6.: *Eunotia Westermanni* c. *Musculus*.  
 „ *Sorex* Ktz. l. l. 34. T. 5. F. XII. 5. a. b. c.: *Eunotia Westermanni* b. *Sorex*.  
 „ *turgida* Ktz. l. l. 34. T. 5. F. XIV.: *Eunotia turgida*.  
 „ *ventricosa* Ktz. l. l. T. 30. F. 9. a. b.: *Eunotia gibba* b. *ventricosa*.  
 „ *Vergatus* Ktz. l. l. 36. T. 30. F. 2.: *Eunotia Vergatus*.  
 „ *Westermanni* Ktz. l. l. 34. T. 5. F. XII. 1—4. T. 30. F. 4.: *Eunotia Westermanni*.  
 „ *Zebra* Ktz. l. l. T. 5. F. XII. 6. a. b. c.: *Eunotia Zebra*.  
*Euactis Jürgensii* Ktz. Actien: *Rivularia Jürgensii*.  
 „ *marina* Ktz. Actien, Phycol. 240.: *Rivularia marina*.  
*Euastrum emarginatum* Preuss? in litt.: *Euastrum cordatum*.  
 „ *incisum* Bréb.: *Euastrum Crux melitensis* b. *incisum*.  
 „ *ventricosum* Ktz.?: *Euastrum cordatum*.  
*Eumeridion constrictum* Ktz. Bacill. 41.

T. 29. F. 81.: Meridion constrictum.

*Eunotia Arcus* Ehrenb. Infus. 191. N. 256. T. 21. F. 22.: Himantidium Arcus.

*Eupogonium Arbuscula* Ktz. Phyc. gener. 414. T. 51. II.: Dasya Arbuscula.

*Exilaria crystallina* Ktz. Alg. exs. N. 75.: Synedra biceps.

„ *curvata* Ktz. Alg. exs. N. 112.: Synedra lunaris.

„ *fasciculata* Grev.? Synedra saxonica.

„ *flabellata* Grev. Scott. Crypt. T. 289.: Licmophora flabellata.

„ *fulgens* Grev. Scott. V. T. 291.: Licmophora fulgens.

„ *Vaucheriae* Ktz. Alg. exs. N. 24.: Synedra Vaucheriae.

## F.

*Flabellaria Desfontainii* Lamourx. ess. T. 6. F. 4.: Flabellaria Zanichellii b. membranacea.

*Fragilaria hyemalis* Lyngb. hydroph. danic. T. 63.: Odontidium hyemale.

„ *pectinalis* Ktz. Alg. exs. N. 101.: Synedra capitata.

„ *striolata* Ehrenb. Analys. T. II. F. 11.: Odontidium striolatum.

*Frustulia adnata* Ktz. Alg. exs. N. 41.: Eunotia Zebra.

„ *appendiculata* Ag. in Reg. bot. Z. 1827. 626. N. 3.: Navicula appendiculata.

„ *lanceolata* Ktz. in Linn. 1833. T. XIII. F. 13. pr. p.: Navicula lanceolata.

„ *maculata* Ktz. Alg. exs. N. 85.: Cymbella maculata.

„ *pellucida* Ktz. Alg. exs. N. 83.: Amphipleura pellucida.

„ *punctata* Ktz. syn. 18. F. 29.: Denticula obtusa.

„ *subtilis* Ktz. syn. 9. N. 5. F. 2.: Synedra subtilis.

„ *Ulna* Ktz. Alg. exs. N. 1.: Synedra Ulna.

*Frustulia viridula* Ktz. in Linn. 1833. 551.: Navicula viridula.

*Fucus aculeatus* Linn. spec. plant. II. 1632.: Desmarestia aculeata.

„ *alatus* Huds.: Hypoglossum alatum.

„ *articulatus* Lightf. Flor. scot. II. 959.: Lomentaria articulata.

„ *asparagoides* Woodw. in Linn. Tr. II. 29.: Bonnemaisonia asparagoides.

„ *bacciferus* Turn. hist. T. 47.: Sargassum bacciferum.

„ *Bangii* Flor. dan. T. 1477.: Sphaerococcus Bangii.

„ *barbatus* Turn. hist. T. 250.: Cystoseira barbata.

„ *Brodiaei* Turn. hist. T. 72.: Phyllophora Brodiaei.

„ *bulbosus* Huds.: Haligenia bulbosa.

„ *Bursa* Turn. hist. T. 136.: Codium Bursa.

„ *capillaris* Turner syn. of the brit. Fuci T. 31.: Nematium capillare.

„ *cartilagineus* Linn.: Gelidium cartilagineum.

„ *clavatus* Lamourx. ess. 41. T. 22. F. 1. 2.: Gelidium corneum f. clavatum.

„ *clavellousus* Turn. hist. T. 30.: Chrysomenia clavellousa.

„ *confervoides* Linn. spec. plant. II. 1629.: Sphaerococcus confervoides.

„ *corneus* Ag. spec. I. 279.: Gelidium corneum.

„ *corneus* Huds.: Gelidium corneum.

„ *corniculatus* Wulf. in Jacq. Coll. I. 358.: Cystoseira corniculata.

„ *coronopifolius* Linn.: Rhynchococcus coronopifolius.

„ *crispus* Linn. Mant. 134.: Chondrus crispus.

„ *Cypellon* Bertol. Amoen. ital. 292. T. 5. F. 5.: Phyllophora Heredia.

„ *dasyphyllus* Woodw. in Linn.



- Transact.: *Laurencia dasyphylla*.
- Fucus digitatus* Linn. Mant. 134.: *Laminaria digitata*.
- „ *distentus* Mert. in Roth Cat. III. 103. T. 2.: *Liagora distenta*.
- „ *Fasciola* Roth Cat. I. 146. T. 7. F. 1.: *Dictyota Fasciola*.
- „ *fastigiatus* Hudson, Linn.: *Furcellaria fastigiata*.
- „ *filicinus* Wulf. in Jacq. Coll. III. T. 15. F. 2.: *Grateloupia filicina*.
- „ *Filum* Linn. spec. plant. II. 1631.: *Chorda Filum*.
- „ *flagelliformis* Müller in Flor. dan.: *Chordaria flagelliformis*.
- „ *fungularis* Oeder in Flor. dan. T. 420.: *Hildenbrandtia deusta*.
- „ *Griffithsiae* Turn. hist. T. 37.: *Ahnfeltia Griffithsiae*.
- „ *Hypoglossum* Woodw. in Linn. Tr. II. 30.: *Hypoglossum Woodwardi*.
- „ *inflatus* Linn. spec. 1159.: *Fucus vesiculosus*.
- „ *kaliformis* Engl. Bot. T. 640.: *Lomentaria articulata* b. *parvula*.
- „ *kaliformis* Linn.: *Lomentaria kaliformis*.
- „ *laceratus* Gmel. Fuc.: *Aglaophyllum laceratum*.
- „ *ligulatus* Turu. hist. T. 98.: *Desmarestia ligulata*.
- „ *Lomation* Bertol. Amoen. ital. 289. T. 4. F. 3.: *Kallymenia Lactuca*.
- „ *lorea* Linn.: *Himanthalia lorea*.
- „ *lumbricalis* Gmel. Fuc. T. 6. F. 2.: *Furcellaria fastigiata*.
- „ *lycopodioides* Turn. hist. T. 12.: *Rhomela lycopodioides*.
- „ *mamillosus* Gooden. et Woodw. in Linn. Transact. III. 174.: *Mastocarpus mamillosus*.
- „ *membranaceus* Stackh. Ner. T. 6.: *Haliseris polypodioides*.
- „ *membranifolius* Linn.: *Phyllophora membranifolia*.
- „ *membranifolius angustissimus* Turn. hist. T. 72.: *Phyllophora Brodiaei* e. *angustissima*.
- Fucus musciformis* Wulf. in Jacq. Coll. III. T. 14. F. 3.: *Hypnea musciformis*.
- „ *natans* Linn. spec. 1628.: *Sargassum bacciferum*.
- „ *Nemalion* Bertol. Amoen. ital. 300. T. 5. F. 9.: *Nemalion lubricum*.
- „ *nervosus* De C. Fl. fr. II. 29.: *Phyllophora nervosa*.
- „ *nodosus* Linn. spec. II. 1628.: *Ozothallia nodosa*.
- „ *obtusus* Huds. Flor. Angl. 581.: *Laurencia obtusa*.
- „ *Opuntia* Linn.: *Catenella Opuntia*.
- „ *Osmunda* Gmel. Fuc. T. 16. F. 2.: *Laurencia pinnatifida* b. *Osmunda*.
- „ *ovalis* Huds.: *Gastroclonium ovale*.
- „ *palmatus* Linn. spec. plant. II. 1636.: *Sphaerococcus palmatus*.
- „ *Palmetta* Esper Fuc. T. 40.: *Sphaerococcus Palmetta*.
- „ *pavonius* Linn. spec. II. 1630.: *Padina Pavonia*.
- „ *pedunculatus* Huds.: *Sporoch-nus pedunculatus*.
- „ *Phyllitis* Stackh. Ner. T. 9.: *Laminaria Phyllitis*.
- „ *pinastroides* Gmel. Fuc.: *Ryti-phlaea pinastroides*.
- „ *pinnatifidus* Huds. Flor. Angl. 581.: *Laurencia pinnatifida*.
- „ *plicatus* Huds.: *Ahnfeltia plicata*.
- „ *plumosus* Linn. Mant. 134.: *Ptilota plumosa*.
- „ *purpurascens* Turn. hist. T. 9.: *Cystoclonium purpurascens*.
- „ *purpureus* Esp. Fuc. T. 58.: *Ryti-phlaea tinctoria*.
- „ *pusillus* Turn. hist. T. 108.: *Gelidium corneum* f. *clavatum*.
- „ *reniformis* Turn. hist. T. 113.: *Kallymenia reniformis*.

- Fucus Rissoanus* Turn. hist. T. 253.:  
*Grateloupia verruculosa*.  
 „ *rubens* Linn.: *Phyllophora rubens*.  
 „ *ruscifolius* Turn. hist. T. 15.:  
*Hypoglossum ruscifolium*.  
 „ *saccharinus* Linn. spec. pl. 1630.:  
*Laminaria saccharina*.  
 „ *sanguineus* Linn. Mant.: *Deleseria sanguinea*.  
 „ *siliquosus* Linn. spec. II. 1829.:  
*Halidrys siliquosa*.  
 „ *sinuosus* Goodenough et Woodw.  
 in Linn. Tr. III.: *Phycodrys sinuosa*.  
 „ *subfuscus* Engl. Bot. T. 1164.:  
*Rhomela cymosa*.  
 „ *subfuscus* Woodw. in Linn. Tr.:  
*Rhomela subfusca*.  
 „ *Teedii* Turn. hist. T. 208.: *Gigartina Teedii*.  
 „ *tentaculatus* Bertol. Amoen. ital.  
 295. T. 5. F. 8.: *Ahnfeltia Grifithsiae*.  
 „ *tenuissimus* Linn.: *Laurencia tenuissima*.  
 „ *tomentosus* Stackh. Ner. T. 7  
 et 12.: *Codium tomentosum*.  
 „ *verruculosus* Bertol. Amoen.  
 ital. T. 5. F. 4. a. b.: *Grateloupia verruculosa*.  
 „ *vesiculosus* var. *longifructus* De  
 C.: *Fucus vesiculosus* d. *angustifolius*.  
 „ *viridis* Müller in Flor. dan. T.  
 886.: *Desmarestia viridis*.  
 „ *viscidus* Turn. hist. T. 119.:  
*Liagora viscida*.  
 „ *volubilis* Linn. syst. nat. II.  
 715.: *Dictyomenia volubilis*.

## G.

- Gallionella aurichalcea* Ehrenb. Inf. T.  
 X. F. VI.: *Melosira orichalcea*.  
 „ *crenulata* Ehrenb. Verb. in  
 Amer. T. IV. I. F. 31.: *Melosira crenulata*.  
 „ *ferruginea* Ehrenb. Inf. T. X.  
 F. VII.: *Gloeotila ferruginea*.  
 „ *nummifoides* Ehrenb. Inf. N.

203. T. X. F. III. et T. XXI.  
 F. I.: *Melosira salina*.

*Gallionella sulcata* Ehrenb. Abh. d. Berl.  
 Ac. 1840. T. III. F. 5.: *Melosira sulcata*.

„ *varians* Ehrenb. Inf. 167. T. 21.  
 F. II.: *Melosira arenaria*.

*Gastridium filiforme* Lyngb. hydr. T. 17.:  
*Dumontia filiformis*.

„ *ovale* Lyngb. hydr. 73. T. 18.:  
*Botrydium ovale*.

*Gigartina confervoides* Lamourx. ess. 48.:  
*Sphaerococcus confervoides*.

„ *denudata* Bory Morée 322.: *Laurencia Boryana*.

„ *plicata* Lamourx. ess. 48.: *Ahnfeltia plicata*.

„ *purpurascens* Lamourx. ess. 48.:  
*Cystoclonium purpurascens*.

„ *subfusca* Lyngb. hydr. T. 10.  
 F. B. et C.: *Rhomela subfusca*.

*Gloeosiphonia capillaris* Carmich., Are-  
 schoug. Alg. scand. N. 65.:  
*Nemalion capillare*.

*Gloietrichia angulosa* J. Ag. Alg. med.  
 8.: *Gloietrichia natans*.

*Gomphonema clavatum* Ag. consp. 33.:  
*Gomphonema curvatum* b. *clavatum*.

„ *geminatum* Ktz. Alg. exs. N. 13.:  
*Gomphonema olivaceum*.

„ *gracile* Ehrenb. Inf. N. 307. T.  
 XVIII. F. III.: *Gomphonema dichotomum*.

„ *minutissimum* Ktz. Alg. exs. N.  
 76.: *Gomphonema curvatum*.

„ *pyrarium* Müll.: *Gomphonema geminatum*.

*Gongrosira clavata* Ktz. Phycol. gener.  
 281.: *Protonema clavatum*.

„ *dichotoma* Ktz. Phycol. gener.  
 281.: *Protonema dichotomum*.

„ *ericetorum* Ktz. l. l.: *Protonema ericetorum*.

„ *Sclerococcus* Ktz. l. l. T. 17.  
 F. 6—8.: *Protonema Sclerococcus*.

*Gonium glaucum* Ehrenb. Inf. N. 74.

- T. III. F. V.: *Merismopoedia glauca*.  
*Gonium hyalinum* Ehrenb. Inf. N. 74.  
 T. III. F. IV.: *Merismopoedia hyalina*.  
 „ *tranquillum* Ehrenb. Inf. N. 74.  
 T. III. F. III.: *Merismopoedia punctata*.  
*Gracilaria compressa* Grev. Alg. Brit. 125.: *Sphaerococcus compressus*.  
 „ *dura* J. Ag. Alg. medit. et adriat. N. 281.: *Sphaerococcus durus*.  
*Griffithsia crassa* Ktz. Phyc. gener. 373. T. 44. V.: *Griffithsia secundiflora*.  
 „ *nodulosa* Ag. spec. II. 136.: *Callithamnion attenuatum*.

## H.

- Haematococcus Orsinii* Menegh. Nostoch. T. II. F. 1.: *Protococcus Orsinii*.  
*Halarachnion ligulatum* Ktz. Phyc. gener. 394. T. 74. I.: *Halymenia ligulata*.  
*Halymenia edulis* Ag. spec. II. 202.: *Iridaea edulis*.  
 „ *filiformis* Ag. spec. I. 214.: *Dumontia filiformis*.  
 „ *furcellata* Ag. spec. I. 212.: *Ginannia furcellata*.  
 „ *Opuntia* Ag. spec. I. 217.: *Catenella Opuntia*.  
 „ *palmata* Ag. spec. I. 204.: *Sphaerococcus palmatus*.  
 „ *reniformis* Ag. spec. I. 201.: *Kallymenia reniformis*.  
 „ *ventricosa* Ag. spec. 212.: *Chrysomenia ventricosa*.  
*Helminthora capillaris* Ktz. Phyc. gener. 391.: *Nemalion capillare*.  
 „ *multifida* Ktz. Phyc. gener. T. 44. III.: *Nemalion multifidum*.  
*Hormidium murale* Ktz. Phyc. germ. 193.: *Conferva muralis*.  
*Hormoceras gracillimum* Ktz.?: *Ceramium capillaceum*.

- Hutchinsia acanthophora* Ktz. Actien: *Polysiphonia acanthophora*.  
 „ *Agardhiana* C. Ag. spec. II. 66.: *Polysiphonia Agardhiana*.  
 „ *allochroa* C. Ag. spec. II. 79.: *Polysiphonia allochroa*.  
 „ *arachnoidea* C. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 638.: *Polysiphonia arachnoidea*.  
 „ *arachnoidea*  $\beta$ . *purpurea* C. Ag. spec. II. 88.: *Polysiphonia purpurea*.  
 „ *arachnoidea* Ktz. Actien: *Polysiphonia gonatophora*.  
 „ *atrorubescens* Lyngb. hydr. 110.: *Polysiphonia atrorubescens*.  
 „ *aurantiaca* Ktz. Actien: *Polysiphonia aurantiaca*.  
 „ *badia* C. Ag. spec. II. 74.: *Polysiphonia badia*.  
 „ *Biasoletiana* C. Ag. spec. II. 106.: *Polysiphonia Biasoletiana*.  
 „ *breviarticulata* C. Ag. syst. 153.: *Polysiphonia breviarticulata*.  
 „ *Brodiaei* Lyngb. hydr. 112. T. 33.: *Polysiphonia penicillata*.  
 „ *byssoides* C. Ag. spec. II. 99.: *Polysiphonia byssoides*.  
 „ *comosa* C. Ag. spec. II. 71.: *Polysiphonia comosa*.  
 „ *deusta* C. Ag. spec. II. 73.: *Polysiphonia deusta*.  
 „ *divaricata* C. Ag. syn. 59.: *Polysiphonia divaricata*.  
 „ *elongata* C. Ag. spec. II. 82.: *Polysiphonia elongata*.  
 „ *elongata* Ktz. Actien: *Polysiphonia chalarophloea*.  
 „ *erythrocoma* Ktz. Actien: *Polysiphonia erythrocoma*.  
 „ *fastigiata* C. Ag. spec. II. 67.: *Polysiphonia fastigiata*.  
 „ *fibrillosa* C. Ag. spec. 78.: *Polysiphonia fibrillosa*.  
 „ *laevigata* Ktz. Actien: *Polysiphonia laevigata*.  
 „ *lepadicola*  $\beta$ . *intricata* C. Ag. spec. II. 107.: *Polysiphonia intricata*.

*Hutchinsia lubrica* C. Ag. spec. 94. : Polysiphonia fibrillosa.  
 „ *Lyngbyei* C. Ag. spec. II. 85. : Polysiphonia Lyngbyei.  
 „ *nigrescens* Lyngb. hydr. 109. T. 33. C. : Polysiphonia nigrescens.  
 „ *nigrescens* var. *flaccida* Suhr in litt. : Polysiphonia flaccida.  
 „ *obscura* C. Ag. spec. II. 108. : Polysiphonia obscura.  
 „ *opaca* C. Ag. spec. II. 97. : Polysiphonia opaca.  
 „ *patens* C. Ag. spec. II. 71. : Polysiphonia patens.  
 „ *penicillata* C. Ag. spec. II. 65. : Polysiphonia penicillata.  
 „ *pilosa* Naccari Flor. venet. IV. 62. : Polysiphonia fibrillosa.  
 „ *polyspora* C. Ag. spec. II. 80. : Polysiphonia polyspora.  
 „ *pulvinata* C. Ag. spec. II. 109. : Polysiphonia pulvinata.  
 „ *ramulosa* C. Ag. spec. II. 98. : Polysiphonia ramulosa.  
 „ *Ranieriana* Zanard. mem. c. fig. : Polysiphonia spinosa.  
 „ *roseola* C. Ag. spec. II. 92. : Polysiphonia roseola.  
 „ *Ruchingeri* C. Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 638. : Polysiphonia Ruchingeri.  
 „ *sanguinea* Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 638. : Polysiphonia sanguinea.  
 „ *secunda* C. Ag. spec. II. 106. : Polysiphonia secunda.  
 „ *spinella* C. Ag. spec. II. 110. : Polysiphonia spinella.  
 „ *spinulosa* C. Ag. spec. II. 75. : Polysiphonia spinulosa.  
 „ *stricta* C. Ag. spec. II. 89. : Polysiphonia stricta.  
 „ *strictoides* Lyngb. hydr. 114. T. 35. D. : Polysiphonia Lyngbyei.  
 „ *subcontinua* C. Ag. spec. II. 62. : Polysiphonia subcontinua.  
 „ *tenella* C. Ag. spec. II. 106. : Polysiphonia tenella.

*Hutchinsia tenuis* C. Ag. spec. II. 76. : Polysiphonia tenuis.  
 „ *urceolata* Hook. Scott. 88. : Polysiphonia urceolata.  
 „ *violacea* C. Ag. syst. 150. : Polysiphonia violacea (vulgaris).  
 „ *violacea allochroa* Ag. syn. 55. : Polysiphonia allochroa.  
 „ *violacea* γ. *squarrosa* C. Ag. (sec. Suhr) : Polysiphonia senticosa.  
 „ *virens* Ktz. Actien : Polysiphonia virens.  
 „ *Wulfeni* C. Ag. spec. II. 95. pr. p. : Polysiphonia Wulfeni.  
*Hydrodictyon pentagonum* Vauch. Conf. 82—89. T. 9. : Hydrodictyon utriculatum.  
*Hydrogastrum granulatum* Desv. Flor. ang. 19. : Botrydium granulatum.  
*Hydrurus crystallophorus* Schübl. in Reg. bot. Zeit. 1828. 65. 143. : Hydrurus penicillatus b. crystallophorus.  
*Hygrocrocis perplexa* Ktz. : Hygrocrocis Salviae.  
*Hypnea armata* J. Ag. Alg. medit. et adriat. N. 276. : Sphaerococcus armatus.  
 „ *divergens* J. Ag. l. l. N. 278. : Sphaerococcus divergens.  
 „ *spinulosa* Postl. et Rupr. syn. 16. : Hypnea musciformis.  
 „ *ustulata* Montagn. Flor. canar. plant. cellul. 162. : Gelidium ustulatum.

## I.

*Ilea fistulosa* Gaill. in Dict. d. sc. nat. 53. 373. : Chorda fistulosa.  
*Inoderma lamellosum* Ktz. Alg. exs. N. 39. 40. : Oncobyrsa fluvialis.  
*Isthmia nervosa* Ktz. Bacill. 137. T. 19. F. V. : Isthmia obliquata.  
*Isthmosira vertebrata* Ktz. Phycol. germ. 141. : Tessararthra vertebrata.



## L.

- Laminaria bulbosa* Lamourx.: Haligenia bulbosa.  
 „ *crispata* Ktz. Phyc. gener. 345.: Laminaria saccharina d. crispata.  
 „ *cuneata* Suhr in litt.: Laminaria saccharina e. cuneata.  
 „ *esculenta* Lamourx.: Alaria esculenta.  
 „ *Fascia* Ag. spec. I. 122.: Phylitis Fascia.  
 „ *latifolia* Ag. spec. I. 119.: Laminaria digitata b. latifolia.  
*Laurentia patentiramea* Montagn. Ann. de sc. nat. VI. F. 18.: Laurencia obtusa c. patentiramea.  
*Leda capucina* Moug. et Nestl. exs. N. 793.: Staurospermum capucinum.  
*Leibleinia aeruginea* Ktz. Phyc. gener. 221.: Lyngbya villosa.  
 „ *capillacea* Ktz. l. l.: Lyngbya capillacea.  
 „ *chalybea* Ktz. l. l. 221.: Lyngbya confervicola.  
 „ *sordida* Ktz. Phyc. germ. 179.: Lyngbya luteofusca.  
*Lemania Dillenii* Bory Mem. T. 22. F. 2.: Batrachospermum moniliforme b. Dilleni.  
*Leptonitus divergens* Ktz. Alg. exs. N. 35.: Hygrocrocis rigidula.  
 „ *leucocomus* Ktz. Alg. exs. N. 45.: Hygrocrocis leucocoma.  
 „ *Plumula* Ktz. Alg. exs. N. 9.: Hygrocrocis Plumula.  
*Leptothrix Braunii* Ktz. Alg. exs. Dec. IV.: Leptothrix? fontana b. Braunii.  
 „ *lamellosa* Ktz. Phycol. gen. 200.: Leptothrix laminosa.  
 „ *rigidula* Ktz. Phycol. germ. 165.: Hygrocrocis rigidula.  
*Licmophora flabellata* Ag. consp. 41.: Licmophora radians.  
*Liebmannia Leveillei* J. Ag. Alg. medit. et adriat. 35.: Mesogloia Leveillei.

- Linkia atra* Lyngb. hydr. T. 67.: Rivularia atra.  
 „ *dura* Lyngb. hydroph. T. 67.: Rivularia dura.  
 „ *palustris gelatinosa saxi adnascens etc.* Michel. Nov. gener. 126. T. 67. F. 2.: Nostoc verrucosum.  
*Lomentaria ovalis* Endl. Suppl. 43.: Gastroclonium ovale.  
 „ *parvula* Grev.: Lomentaria articulata b. parvula.  
 „ *Salicornia* Ktz. Actien 1837.: Gastroclonium Salicornia.  
*Lophura cymosa* Ktz. Phyc. gener. 435.: Rhodomela cymosa.  
 „ *gracilis* Ktz. l. l.: Rhodomela subfusca.

- Lyngbya annulata* Suhr in litt.: Nodularia Suhriana.  
 „ *Cilicium* Ktz. Phyc. gener. 225.: Lyngbya aeruginosa c. Cilicium.  
 „ *contexta* Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 635.: Lyngbya aeruginosa d. contexta.  
 „ *crispa* Ag. l. l.: Lyngbya aeruginosa b. crispa.  
 „ *crispa* Ag. l. l.: Lyngbya aeruginosa c. Cilicium.  
 „ *muralis* Ag. syst. 74. pr. p.: Hormidium murale.

## M.

- Melosira aequalis* Ag. consp. 64.: Melosira varians b. aequalis.  
*Meridion vernale* Leibl. in Reg. bot. Zeit. 1830. T. I. F. 1.: Meridion circulare.  
*Merizomyria aponina* Ktz. Alg. exs. N. 133.: Merizomyria laminosa.  
 „ *aponina*  $\beta$ . Ktz. Alg. exs. N. 134.: Sphaerotilus thermalis.  
*Mesogloia attenuata* Ag. syst. 51.: Calithamnion attenuatum.  
 „ *Bertolonii* De Notar. Flor. Caprar. N. 201.: Nematium lubricum.  
 „ *multifida* Ag. syst. 50.: Nematium multifidum.

- Mesogloia purpurea* Hook: Nematium purpureum.
- Micrasterias elliptica* Ehrenb. Inf. N. 189. T. XI. F. IX.: *Micrasterias polycyelia*.
- „ *Rotula* Ehrenb.: *Micrasterias furcata*.
- Microcoleus terrestris* Desmaz.: *Microcoleus autumnalis*.
- Microcystis atrovirens* Ktz. in Linn. 1833. 374.: *Protococcus atrovirens*.
- „ *Noltii* Ktz. in Linn. 1833. 372.: *Haematococcus Noltii*.
- „ *umbrina* Ktz. Alg. exs. N. 91.: *Protococcus umbrinus*.
- Micromega Hyalopus* Ktz.?: *Micromega ramosissimum* d. *ramulosum*.
- „ *penicillatum* Ag. consp. 23.: *Micromega corniculatum* b. *penicillatum*.
- „ *setaceum* Ktz. Bacill. 117. T. 25. F. II, III.: *Micromega ramosissimum* b. *setaceum*.
- Mougeotia capucina* Ag. syst. 84.: *Staurospermum capucinum*.
- „ *Fasciola* Menegh. in litt.: *Mougeotia compressa* b. *Fasciola*.
- „ *genuflexa* Ktz. Alg. exs. N. 10.: *Mougeotia genuflexa* b. *gracilis*.
- „ *genuflexa* Ktz. Phyc. gener. T. 14. F. 1.: *Mougeotia genuflexa* c. *elongata*.
- „ *gracilis* Ktz. Phyc. germ. 221.: *Mougeotia genuflexa* b. *gracilis*.
- „ *gracilis* β. *radicans* Ktz. Phyc. germ. 221.: *Mougeotia radicans*.
- „ *gracilis* γ. Ktz. Phyc. germ.: *Mougeotia genuflexa* c. *elongata*.
- N.
- Naunema balticum* Ehrenb. Inf. 236. N. 341. T. XX. F. XV.: *Schizonema balticum*.
- Navicula acuminata* Ktz. Bacill. 93. T. 4. F. 26. et T. 30. F. 18.: *Navicula Sigma*.
- „ *Acus* Ehrenb. Inf. 176. N. 215. T. XIII. F. IV.: *Synedra subtilis*.
- Navicula* ? *Amphora* Ehrenb. Inf. 188. N. 249. T. XIV. F. 3.: *Amphora ovalis*.
- „ *Arcus* Ehrenb. Inf. 182. N. 231. T. XXI. F. X.: *Ceratoneis Arcus*.
- „ *attenuata* Ktz. Bacill. 93. T. 4. F. 28.: *Navicula Sigma*.
- „ ? *bifrons* Ehrenb. Inf. 186. N. 245. T. XIV. F. 2.: *Surirella bifrons*.
- „ ? *constricta* Ehrenb. Infus. 188. N. 248. T. XXI. F. 17.: *Denticula constricta*.
- „ *cryptocephala* Ktz. Bacill. T. 3. F. 20. 26.: *Navicula fulva*.
- „ *cuspidata* Ktz. Bacill. T. 3. F. 24. 37.: *Navicula fulva*.
- „ *Ehrenbergii* Ktz. Bacill. 92.: *Navicula lanceolata*.
- „ *inaequalis* Ehrenb. Inf. 184. N. 236. T. XIII. F. XVIII.: *Cymbella inaequalis*.
- „ *lanceolata* Ktz. Bacill. T. 30. F. 48.: *Navicula fulva*.
- „ ? *Librile* Ehrenb. Inf. 185. N. 243. T. XIII. F. XXII.: *Surirella Solea*.
- „ *limosa* Ktz. Bacill. T. 3. F. L.: *Navicula nodosa* b. *limosa*.
- „ *macilenta* Ehrenb. Ber. d. Acad. 1837. 45.: *Navicula oblonga*.
- „ *major* Ktz. Bacill. T. 4. F. 19. 20.: *Navicula viridis*.
- „ ? *pellucida* Ehrenb. Inf. N. 214. T. XIII. F. IV.: *Amphipleura pellucida*.
- „ *platystoma* Ehrenb. Inf. 178. N. 219. T. XIII. F. VIII.: *Stauroneis platystoma*.
- „ *radiosa* Ktz. Bacill. 91. T. 4. F. 28.: *Navicula gracilis* b. *radiosa*.
- „ *rhynchocephala* Ktz. Bacill. T. 30. F. 35.: *Navicula fulva*.
- „ *sigmoidea* Ehrenb. Abh. 1833. 260.: *Synedra sigmoidea*.
- „ *splendida* Ehrenb. Abh. d. Acad. 1831. 18.: *Surirella splendida*.
- „ ? *striatula* Ehrenb. Inf. 187. N.

246. T. XXI. F. 15.: *Surirella striatula*.
- Navicula umbonata* Ehrenb. in Wiegmanns Archiv. 1836. I. 244.: *Surirella thermalis*.
- „ *?undulata* Ehrenb. l. l. 188. N. 247. F. 16.: *Denticula undulata*.
- „ *vulpina* Ktz. Bacill. 91. T. 3. F. 43.: *Navicula gracilis* c. *vulpina*.
- Nitella capitata* Ag. syst. 125.: *Nitella syncarpa* b. *capitata*.
- Nitophyllum sinuosum* Grev. Alg. Brit. 38.: *Aglaophyllum laceratum*.
- Nodularia fluviatilis* Lyngb. hydr. 99. T. 29.: *Lemanea fluviatilis*.
- Nostoc anisococcum* Spreng. syst. IV. 372.: *Anabaina nodularia*.
- „ *flos aquae* Lyngb. hydroph. T. 68.: *Anabaina flos aquae*.
- „ *pusillum* Moug. et Nestl. exs. N. 799.: *Nostoc sphaericum*.
- „ *vesicarium* De C. Flor. fr. II. 2.: *Nostoc lichenoides* b. *vesicaeforme*.
- O.
- Odontella Desmidium* Ehrenb. Inf. T. XVI. F. IV.: *Desmidium apogonum*.
- Oedogonium delicatulum* Ktz. Phyc. gener. 254. T. 10. I.: *Oedogonium vesicatum* b. *delicatum*.
- „ *gracile* Ktz. Phyc. germ. 200.: *Oedogonium tumidulum* c. *gracile*.
- „ *grande* Ktz. Phyc. germ. 200.: *Oedogonium tumidulum* d. *grande*.
- „ *minutum* Ktz. Phyc. gen. 254. T. 10. I.: *Oedogonium vesicatum* c. *minutum*.
- Olivia Androsace* Bertol. Pl. ital. Dec. III.: *Acetabularia mediterranea*.
- Oscillaria autumnalis* Ktz. Alg. exs. N. 94.: *Oscillaria antliaria*.
- „ *natans* Ktz. Alg. exs. N. 34.: *Oscillaria formosa*.
- Oscillaria nigrescens* Moug. et Nestl. exs. N. 792.: *Oscillaria nigra*.
- „ *punctata* Schwab. in Linn. 1836. F. 10.: *Oscillaria versatilis*.
- „ *tenuis* Ag. syst. 65.: *Oscillaria viridis*.
- „ *uncinata* Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 631.: *Oscillaria formosa* b. *uncinata*.
- „ *uncinata*  $\beta$ . *rufa* Ktz. Alg. exs. 121.: *Oscillaria formosa* c. *rufa*.
- „ *violacea* Waltr. Fl. cr. II. 18.: *Oscillaria fenestralis*.
- Oscillatoria autumnalis* Ag. syst. 62.: *Microcoleus autumnalis*.
- „ *chthonoplastes* Lyngb. Hydr. T. 27.: *Microcoleus chthonoplastes*.
- „ *Corium* Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 33.: *Microcoleus Corium*.
- „ *decorticans* Ktz. Alg. exs. N. 124.: *Cylindrospermum spirale*.
- „ *flos aquae* Ag. syst. 59.: *Limnochlide flos aquae*.
- „ *Friesii* Ag.: *Synplocia Friesii*.
- „ *laminosa* Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 336. pr. p.: *Merizomyria laminosa*.
- „ *lucida* Ag. in Reg. bot. Zeit. 1827. 33.: *Microcoleus lucidus*.
- „ *majuscula* Jürg. Alg. Dec. IV. N. 7.: *Schizonema rutilans* c. *lutescens*.
- „ *Retzii* Ag. syst. 65.: *Microcoleus Retzii*.
- „ *rupestris* Ag. syst. 63.: *Microcoleus rupestris*.
- „ *tapetiformis* Ktz. Actien: *Leptothrix coriacea*.
- „ *tapetiformis* Zenker in Linn. 1834. 125.: *Leptothrix Zenkeri* b. *tapetiformis*.
- „ *vaginata* Vauch. Conf. T. 15. F. 13.: *Microcoleus autumnalis*.
- P.
- Padina ? collaris* Grev.: *Stiftia collaris*.
- „ *deusta* Grev.: *Hildenbrandtia deusta*.
- Palmella botryoides* Lyngb. hydr. 205.: *Botrydina vulgaris*.

- Palmella bullosa* Ktz. Alg. exs. N. 154.:  
Microcystis bullosa.
- „ *crassa* Naccari Flor. venet. 41.:  
Coccochloris crassa.
- „ *effusa* Ktz. in Linn. 1833. 375.:  
Anabaina effusa.
- „ *globosa* Ag. syst. 13.: Coccochloris stagnina.
- „ *Grevillei* Brkly. Glean. T. 5. F. 1.: Botrydina vulgaris.
- „ *Myosurus* Lyngb. 203. T. 68.:  
Hydrurus Ducluzelii.
- „ *protuberans* Grev. Scott. Crypt. T. 243.: Coccochloris protuberans.
- „ *rupestris* Lyngb. hydroph. 207. T. 69.: Microcystis rupestris.
- „ *sordida* Ktz. in Linn. 1833. 377. T. 8. F. 18.: Coccochloris sordida.
- „ *thermalis* Ag. icon. Alg. T. 14.:  
Coccochloris? thermalis.
- Phlebothamnion roseum* Ktz. Phyc. gener. 375. T. 44. I.: Callithamnion roseum.
- „ *seirospermum* Menegh. in litt.:  
Callithamnion versicolor b. seirospermum.
- „ *versicolor* Ktz. l. l. T. 44. II.:  
Callithamnion versicolor.
- „ *versicolor*  $\beta$ . Ktz. Phyc. germ. 286.: Callithamnion versicolor b. seirospermum.
- Phormidium australe* Ktz.?: Oscillaria australis.
- „ *Biasolettianum* Ktz.: Microcoleus Biasolettianus.
- „ *bicolor* Ktz. Phycol. gen. 192.:  
Microcoleus bicolor.
- „ *Boryanum* Ktz. Phycol. 195.:  
Microcoleus Boryanus.
- „ *fonticola* Ktz. Phycol. gen. 195.:  
Microcoleus fonticola.
- „ *leptodermum* Ktz. Phycol. gen. 193.:  
Microcoleus leptodermus.
- „ *limicola* Ktz. l. l. 192.: Microcoleus limicola.
- „ *Meneghinianum* Ktz. l. l. 195.:  
Microcoleus Meneghinianus.
- „ *pannosum* Ktz. l. l. 195.: Microcoleus pannosus.
- Phormidium publicum* Ktz. l. l. 193.:  
Microcoleus publicus.
- Phormidium valesiacum* Ktz. l. l. 195.:  
Microcoleus valesiacus.
- Phycoseris crispata* Ktz. Phyc. germ. 245.: Phycoseris Bertoloni.
- „ *lanceolata*  $\beta$ . Ktz. Phyc. germ. 245.: Phycoseris Linza d. angusta.
- „ *lanceolata*  $\gamma$ . Ktz. l. l.: Phycoseris Linza e. ramifera.
- Phyllacantha fibrosa* Ktz. Phyc. gener. 356.: Cystoseira fibrosa.
- Pilinia rimosa* Ktz. Phyc. germ.:  
Conferva rimosa.
- Pinnularia didyma* Ehrenb. Verb. in Amer. T. II. IV. F. 3.: Navicula didyma.
- „ *gibba* Ehrenb. Verb. in Amer. T. I. II. F. 8. II. I. F. 24.:  
Navicula gibba.
- Plocamium vulgare* delle Chiaje Neap. T. 17.: Rhynchococcus coronopifolius.
- Podosphenia abbreviata* Ehrenb. Inf. N. 302. T. XVII. F. VII.: Podosphenia Lyngbyei.
- „ *cuneata* Ehrenb. Inf. N. 303. T. XVII. F. VIII.: Podosphenia Ehrenbergii.
- Polyides lumbricalis* Ag. spec. II. 192.:  
Furcellaria lumbricalis.
- „ *rotundus* Grev. Alg. brit. T. 11.:  
Furcellaria lumbricalis.
- Polysiphonia forcipata* J. Ag. medit. et adriat. 122. N. 236.: Polysiphonia laevigata b. forcipata.
- „ *fruticulosa* Spreng. syst. pr. p.:  
Polysiphonia Wulfeni.
- „ *fruticulosa* (Wulf.) Spreng. syst. IV. 350.: Polysiphonia Wulfeni c. fruticulosa.
- „ *pygmaea* Ktz. Phyc. germ. 313.:  
Polysiphonia pulvinata b.? pygmaea.
- „ *regularis* Ktz. Phyc. germ. 316.:  
Polysiphonia flaccida.
- „ *robusta* Ktz. Phyc. gener. 428.:  
Polysiphonia Lyngbyei c. robusta.



- Polysiphonia trichodes* Ktz. Phyc. gener. 428.: *Polysiphonia Lyngbyei* b. *trichodes*.
- Porphyra laciniata* Ag. syst.?: *Porphyra vulgaris* b. *laciniata*.
- Prasiola leprosa* Ktz. Phyc. germ. 243.: *Prasiola furfuracea* b. *leprosa*.
- „ *orbicularis* Ktz.?: *Prasiola crispa*.
- Prolifera floccosa* Vauch. Conf. T. XIV. F. 3.: *Conferva floccosa*.
- „ *vesicata* Vauch. Conf. T. XIV. F. 4.: *Oedogonium vesicatum*.
- Protococcus angulosus* Corda in Sturm D. Flor. II. 25. T. 24. 3.: *Pleurococcus angulosus*.
- „ *cinnamomeus* Ktz. tab. phycol. T. 5.: *Pleurococcus cinnamomeus*.
- „ *cohaerens* Ktz. tab. phycol. T. 5.: *Pleurococcus cohaerens*.
- „ *communis* β. Ktz. tab. phycol. T. 3.: *Pleurococcus vulgaris*.
- „ *membraninus* Ktz. tab. phycol. T. 5.: *Pleurococcus membraninus*.
- „ *monospermus* Corda in Sturm D. Flor. II. 25. T. 24. 3.: *Haematococcus Cordae*.
- „ *nebulosus* Ktz. in Linn. 1833. 365. T. VIII. F. 21.: *Cryptococcus nebulosus*.
- „ *nudus* Ktz. Phycol. germ. 145.: *Protococcus thermalis*.
- „ *pluvialis* Ktz. tab. phycol. T. 1.: *Haematococcus pluvialis*.
- „ *pulcher* Ktz. tab. phycol. T. 5.: *Microcystis pulchra*.
- „ *thermalis* Ktz. tab. phycol. T. 5.: *Pleurococcus thermalis*.
- „ *violaceus* Corda in Sturm D. Flor. II. 18. Heft.: *Haematococcus violaceus*.
- Psychohormium antliarium* Ktz. Phyc. germ. 201.: *Gloeotila antliaria*.
- „ *inaequale* Ktz. Phyc. gener. 256.: *Conferva inaequalis*.
- Pyxidicula operculata* Ehrenb. Inf. N. 201. T. X. F. 1.: *Cyclotella operculata*.

## R.

- Rhizoclonium littoreum* Ktz. Phyc. germ. 206.: *Conferva littorea*.
- „ *rivulare* Ktz. Phyc. germ. 205.: *Conferva rivularis*.
- „ *Martensii* Ktz. Phyc. germ. 206.: *Conferva Martensii*.
- Rhizocoryne olivacea* Ktz. in litt.: *Lau-rencia radicans*.
- Rhodomela pinastroides* Ag. spec. I. 381.: *Rytiphlaea pinastroides*.
- „ *spinosa* C. Ag. syst. 200.: *Polysiphonia spinosa*.
- „ *volubilis* C. Ag. spec. I. 374.: *Dictyomenia volubilis*.
- Rhodomenia Palmetta* Grev. Brit. Alg. 88.: *Sphaerococcus Palmetta*.
- Rhodonema elegans* Mart. Reise nach Venedig II. T. VIII.: *Dasya elegans*.
- Riccia fluitans* Flor. danic. T. 275. (non alii auct.!) : *Chaetophora endiviaefolia* c. *elongata*.
- Rivularia angulosa* Ktz. Phycol. 238.: *Gloiotrichia natans*.
- „ *atra* Jürg. Alg. IV. N. 4.: *Rivularia Jürgensii*.
- „ *atra* Ktz. Alg. exs. N. 88.: *Rivularia dura* c. *atra*.
- „ *Brauniana* Ktz. Alg. exs. N. 88.: *Rivularia gigantea* b. *Brauniana*.
- „ *calcareo* Engl. Bot. T. 1799.: *Zonotrichia calcarea*.
- „ *dura* Ktz. Alg. exs. N. 89.: *Chalaractis villosa*.
- „ *dura* Roth.: *Chaetophora elegans* b. ? *dura*.
- „ *endiviaefolia* Roth Beitr. I. 263.: *Chaetophora endiviaefolia*.
- „ *fucicola* Zanard. syn. 42. T. VI. F. 2.: *Rivularia atra*.
- „ *haematites* Ag. syst. 26.: *Zonotrichia haematites*.
- „ *Lens* Menegh. Nostoch. 134. T. XVI. F. 2.: *Gloiotrichia Lens*.
- „ *magna* Ktz. Actien: *Heteractis mesenterica*.
- „ *multifida* Weber u. Mohr Reise

d. Schwed. 193. T. 3. F. 1.:  
Nemalion multifidum.

*Rivularia natans* Fries Fl. scanic. 323.  
N. 1542.: Gloiotrichia natans.

„ *Pisum* Ag. syst. 25.: Rivularia  
dura b. Pisum.

„ *rudis* Menegh. Nost. 137. T.  
XV. F. 2.: Zonotrichia rudis.

„ *salina* Ktz. Phyc. 238.: Gloio-  
trichia natans.

„ *Sprengeliana* Ktz. Alg. exs. 88.:  
Rivularia gigantea c. Sprenge-  
liana.

„ *tuberculosa* Roth: Chaetophora  
tuberculosa.

*Rytiphlaea pumila* Zanard. (nach J.  
Agardh.): Dasya plana.

### S.

*Sargassum vulgare* C. Ag. spec. I. 3.:  
Sargassum salicifolium.

„ *vulgare parvifolium* Ag. l. 1.:  
Sargassum salicifolium b. parvi-  
folium.

*Scenedesmus obtusus* Meyen in Nov.  
Act. Nat. Cur. XIV. T. II.  
F. XLIII. 30. 31.: Arthrodes-  
mus pectinatus c. obtusus.

*Scenodesmus didymus* Ktz. Phycol. germ.  
139.: Tessararthra didyma.

*Schizogonium callophyllum* Ktz. Phyc.  
germ. 194.: Schizogonium tor-  
tum c. callophyllum.

„ *parietinum* Ktz. Phycol. gener.  
244.: Hormidium parietinum.

„ *percursum* Ktz. Phyc. germ.  
201.: Schizogonium tortum b.  
percursum.

*Schizonema araneosum* Ktz. Bacill. 112.  
T. 24. F. II. et T. 25. F. IX.  
1—5.: Schizonema comoides.

„ *cespitulum* Suhr in litt.: Encyo-  
nema prostratum.

„ *corymbosum* Ag. syst. 11.: Mi-  
cromega corymbosum.

„ *gelatinosum* Suhr in Reg. bot.  
Zeit. 1839. 75.: Cylindrosper-  
mum gelatinosum.

„ *lutescens* Ktz. Bacill. 112, T. 23,

F. VI. 1. 2.: Schizonema ruti-  
lans c. lutescens.

*Schizonema mucosum* Ktz. Bacill. 112, T.  
26. F. IX.: Schizonema tenue.

„ *pumilum* Ag. in Reg. bot. Zeit.  
1827. 627. N. 10.: Homoeo-  
cladia pumila.

„ *rutilans* ♂. *viride* Ktz. Bacill.  
112. T. 23. F. VI. 3.: Schizo-  
nema balticum.

„ *tenellum* Ktz. Bacill. T. 23. F.  
VIII.: Schizonema sericeum.

*Scytonema atrovirens* Ag.: Siro-siphon  
atrovirens.

„ *compactum* Ag. syst. 38.: Siro-  
siphon compactus.

„ *minutum* Ag.: Synplocia minuta.

„ *panniforme* Ag. syst. 39.: Siro-  
siphon ocellatus b. panniformis.

„ *salinum* Ktz. Alg. exs. N. 136.:  
Schizosiphon salinus.

*Scytosiphon Bangii* Ktz. Aetien 1836.:  
Scytonema spongiosum.

„ *clathratus* Lyngb. hydr. 66.  
T. 16.: Enteromorpha clathrata.

„ *compressus* Lyngb. hydr. 64.:  
Enteromorpha compressa.

„ *Filum* Ag. spec. I. 161.: Chor-  
da Filum.

„ *fistulosum* Ag. disp. 24.: Chor-  
da fistulosa.

„ *foeniculaceus* Ag. disp. spec. I.  
163.: Dictyosiphon foenicula-  
ceus.

„ *hippuroides* Lyngb. hydr. 63.  
T. 14.: Ahnfeltia plicata c. hip-  
puroides.

„ *tomentosus* Hornem. in Flor.  
dan. T. 1594. F. 2.: Chordaria  
flagelliformis.

*Sigmatella Nitzschii* Ktz. Alg. exs. N.  
2.: Synedra sigmoidea.

*Solenia attenuata* Ag. syst. 187.: Stria-  
ria attenuata.

„ *Bertoloni* Ag. syst. 185.: Phy-  
coseris Bertoloni.

„ *clathrata* Ag. syst.: Entero-  
morpha clathrata.

„ *crinita* Ag. l. 1. 187.: Striaria  
attenuata b. crinita.

- Solenia fulvescens* Ag. syst. 186.: Enteromorpha fulvescens.
- Sphacelaria disticha* Lyngb. hydr. T. 31.: Sphacelaria scoparia c. hyemalis disticha.
- „ *filicina* Ag. spec. II. 22.: Sphacelaria filicina b. aestivalis.
- „ *pennata* Lyngb. hydr. 104. T. 31.: Sphacelaria cirrhosa e. pennata.
- „ *scoparia* β. Ag. spec. II. 19.: Sphacelaria scoparia b. hyemalis pennata.
- „ *simpliciuscula* Ag. spec. II. 31.: Sphacelaria filicina a. hyemalis.
- „ *Ulex* Bonnem. ess. in Mém. du Mus.: Sphacelaria scoparioides.
- „ *velutina* Grev. Scott. Crypt. T. 350.: Elachista velutina.
- Sphaerococcus acicularis* Wulf.: Gigartina acicularis.
- „ *Brodiaei* Ag. spec. I. 239.: Phyllophora Brodiaei.
- „ *Brodiaei* β. Lyngb. hydr. Ag. l. l.: Phyllophora Brodiaei b. concatenata.
- „ *Brodiaei* γ. Ag. l. l.: Phyllophora Brodiaei c. ligulata.
- „ *cartilagineus* Ag. spec. 286.: Gelidium cartilagineum.
- „ *corneus* Ag. spec. I. 279.: Gelidium corneum.
- „ *corneus* γ. Ag. spec. 282.: Gelidium corneum c. nitidum.
- „ *corneus* θ. *capillaceus* Ag. l. l.: Gelidium corneum b. capillaceum.
- „ *corneus* ι. Ag. l. l.: Gelidium corneum d. Plumula.
- „ *corneus* ο. Ag. l. l. Gelidium corneum e. pulvinatum.
- „ *corneus* ρ. Ag. l. l.: Gelidium corneum f. clavatum.
- „ *coronopifolius* Ag. spec. I. 290.: Rhynchococcus coronopifolius.
- „ *crispus* Ag. spec. I. 256.: Chondrus crispus.
- „ *crispus* ι. Ag. l. l.: Chondrus incurvatus.
- Sphaerococcus Griffithsiae* Ag. spec. II. 316.: Ahnfeltia Griffithsiae.
- „ *Heredia* Ag. spec. I. 243.: Phyllophora Heredia.
- „ *Imperati* delle Chiaje Hydroph. Neap. T. XX.: Sphaerococcus compressus.
- „ *Lactuca* Ag. spec. I. 231.: Kallymenia Lactuca.
- „ *mamillosus* Ag. spec. I. 260.: Mastocarpus mamillosus.
- „ *membranifolius* Ag. spec. I. 237.: Phyllophora membranifolia.
- „ *musciiformis* Ag. spec. I. 326.: Hypnea musciiformis.
- „ *musciiformis* β. *divaricatus* Ag. spec. I. 327.: Hypnea Rissoana.
- „ *nervosus* Ag. spec. I. 237.: Phyllophora nervosa.
- „ *plicatus* Ag. spec. II. 313.: Ahnfeltia plicata.
- „ *plicatus* ε. *tenuis* Ag. l. l.: Ahnfeltia plicata b. tenuis.
- „ *plicatus* ζ. *hippuroides* Ag. l. l.: Ahnfeltia plicata c. hippuroides.
- „ *purpurascens* Ag. spec. I. 318.: Cystoclonium purpurascens.
- „ *rubens* Ag. spec. I. 237.: Phyllophora rubens.
- „ *Teedii* Ag. spec. I. 277.: Gigartina Teedii.
- „ *ustulatus* Ag. spec. 324.: Gelidium ustulatum.
- „ *verruculosus* Ag. spec. I. 265.: Grateloupia verruculosa.
- Sphaerozyga bullosa* Ktz. Alg. exs. N. 135.: Anabaina bullosa.
- Spongites crustacea* Ktz. Phyc. gener. 386.: Melobesia crustacea.
- Sporochnus aculeatus* Ag. spec. I. 151.: Desmarestia aculeata.
- „ *adriaticus* Ag. icon. Alg. europ. T. 30.: Stilephora adriatica.
- „ *rhizodes* Ag. spec. I. 156.: Stilephora rhizodes.
- „ *rhizodes* β. Ag. l. l. 157.: Stilephora paradoxa.
- „ *villosus* Ag. spec. I. 155.: Arthrocladia villosa.

- Sporochnus viridis* Ag. spec. I. 154.:  
Desmarestia viridis.
- Squamaria vulgaris* Zanard. syn. T. VIII.  
F. 4.: Peyssonelia Squamaria.
- Staurostrum cuspidatum* Bréb. in litt.:  
Desmidium cuspidatum.
- „ *monticulosum* Bréb. in litt.: Des-  
midium monticulosum.
- Stigonema atrovirens* Ag. syst. 42.:  
Sirostiphon atrovirens.
- Stilephora adriatica* Menegh. Alg. ital.  
e dalm. 145. T. III. F. 2.:  
Stilephora papillosa.
- „ *rhizodes* Menegh. Alg. ital. e  
adriat. 152.?: Stilephora para-  
doxa.
- Stygeoclonium flagelliferum* Ktz. Phyc.  
germ. 198.: Myxonema flagel-  
liferum.
- „ *lubricum* Ktz. Phyc. germ. 198.:  
Myxonema protensum.
- „ *protensum* Ktz. Phyc. germ. 198.:  
Myxonema protensum.
- „ *pusillum* Ktz. Phyc. germ. 198.:  
Myxonema tenue.
- Stypocaulon scoparium* Ktz. Phyc. gener.  
293. T. 18. II.: Sphacelaria  
scoparia.
- Synedra crystallina* Ktz. Bacill. T. 16.  
F. I.: Synedra Gallionii b. cry-  
stallina.
- „ *fasciculata* Ehrenb. Inf. T.  
XVII. F. III.: Synedra par-  
vula.
- „ *splendens* Ktz. Bacill. T. 14. F.  
XVI.: Synedra Ulna.
- Synplocia Friesiana* Ktz. Phycol. gen.  
201.: Synplocia Friesii.
- „ *scytonemacea* Ktz. l. l.: Syn-  
plocia minuta.

## T.

- Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Ktz. Ba-  
cill. F. XXII. T. 18. F. II. et  
T. 30. F. 73.: Tabellaria flo-  
cuculosa b. fenestrata.
- Thorea Lehmanni* Horn. in Fl. danic.  
T. 1594. F. 1.: Thorea ramo-  
sissima.
- Tiresias fugacissima* Fries Fl. scanic.

N. 1574.: Oedogonium fuga-  
cissimum.

- Tiresias vesicata* Fries Fl. scan. N. 1573.:  
Oedogonium vesicatum.
- Tolypothrix distorta* Ktz. Phyc. gener.  
228.: Calothrix distorta.
- „ *flaccida* Ktz. l. l.: Calothrix  
distorta b. flaccida.
- „ *pumila* Ktz. Phyc. gener. 227.:  
Calothrix muscicola c. pumila.
- „ *pygmaea* Ktz. l. l.: Calothrix  
muscicola b. pygmaea.
- Tremella globosa* Hedw. treor. ed. 2.  
T. 36. F. 1—6.: Chaetophora  
elegans b. ? dura.
- „ *Myosurus* Flor. danic. T. 1604.:  
Hydrurus Ducluzelii.
- „ *Nostoc* Linn. spec. 1625.: No-  
stoc commune.
- Trentepohlia aurea* Mart. Fl. erl. 351.:  
Chroolepus aureus.
- Trochiscia dimidiata* Ktz. in Linn. 1834.  
65. F. 75.: Protococcus dimi-  
diatus.
- „ *thermalis* Menegh. Nostoch.:  
Protococcus thermalis.
- Tyndaridea pectinata* Harv. in Hook.  
Br. Flor. 361.: Zygnema pec-  
tinatum.

## U.

- Udotea cyathiformis* Decaisn. in Nouv.  
Annal. sc. nat. XVIII. 106.:  
Flabellaria Zanichellii.
- Ulothrix aequalis* Ktz. Phyc. germ. 197.:  
Myxonema aequale.
- „ *compacta* Ktz. Alg. exs. N. 48.:  
Oedogonium intermedium.
- „ *didyma* Ktz. Phyc. germ. 196.:  
Myxonema dissiliens.
- „ *inaequalis* Ktz. Phyc. germ. 196.:  
Myxonema inaequale.
- „ *maxima* Ktz. Alg. exs. N. 115.:  
Oedogonium capillare b. flu-  
ctuans.
- „ *parasitica* Ktz. Alg. exs. N. 50.:  
Oedogonium tumidulum b. pa-  
rasiticum.
- „ *tenerrima* Ktz. Phyc. gen. T. 9.



- F. 1. b. c.. Myxonema tenerrium.
- Ulothrix tenuissima* Ktz. in Reg. bot. Zeit. 1833. 518.: Myxonema tenuissimum.
- „ *zonata* Ktz. Phyc. T. 80.: Myxonema zonatum.
- Ulva Bertoloni* Ag. spec. I. 417.: Phycoseris Bertoloni.
- „ *bullosa* Roth Cat. III. 329.: Tetrastroma bullosa.
- „ *clathrata* Ag. disp. et spec.: Enteromorpha clathrata.
- „ *clathrata* γ. *uncinata* Ag. spec. I. 423.: Enteromorpha clathrata b. ramulosa.
- „ *compressa* Linn. Fl. suec. 433.: Enteromorpha compressa.
- „ *crispa* Lightf.: Prasiola crispa.
- „ *crispata* Bertol. rar. Ital. Dec. III. 63.: Phycoseris Bertoloni.
- „ *fistulosa* Engl. Bot. 642.: Chorda fistulosa.
- „ *furfuracea* Flor. danic. T. 1448.: Prasiola furfuracea.
- „ *furfuracea* Grev. brit. T. XVIII.: Prasiola furfuracea b. leprosa.
- „ *granulata* Linn. Fl. suec. 434.: Botrydium granatum.
- „ *incrassata* Flor. danic. T. 653. et 1664.: Dumontia filiformis c. incrassata.
- „ *incrassata* Huds.: Chaetophora endiviaefolia b. crassa.
- „ *intricata* Clemente Ensayo sobre las var. 320.: Valonia intricata.
- „ *lanceolata* Linn. syst.: Phycoseris Linza c. lanceolata.
- „ *Linza* Linn. Fl. suec. N. 1158.: Phycoseris Linza.
- „ *lubrica* Roth Flor. germ. III. 540.: Tetrastroma lubrica.
- „ *olivacea* Hornem. in Flor. danic. T. 1429.?: Gomphonema olivaceum.
- „ *percursa* Ag.: Schizogonium tortum b. percursum.
- „ *plumosa* Engl. Bot. T. 2375.: Bryopsis plumosa.
- Ulva purpurea* Roth Cat. I. 209.: Porphyra vulgaris.
- „ *ramulosa* Engl. Bot. T. 2137.: Enteromorpha clathrata b. ramulosa.
- „ *rigida* Ag. syst. 189.: Phycoseris rigida.

## V.

- Vaginaria Racomitrii* Ktz. Actien: Hydrocoleum heterotrichum.
- „ *saxicola* Ktz. Actien: Hydrocoleum homoeotrichum.
- Valonia ovalis* Ag. syst. 180.: Botrydium ovale.
- Vaucheria glaucescens* Mart. Flor. erl. 304.: Vaucheria Dillwynii.
- „ *ovata* De C. Fl. fr. II. 63.: Vaucheria bursata.
- „ *radicata* Ag. syst. 173: Botrydium granatum.

## W.

- Wrangelia tenera* Ag. spec. II. 137.: Wrangelia penicillata.

## X.

- Xanthidium difforme* Ehrenb. Inf. N. 172. T. X. F. XXVI.: Rhabdium difforme.

## Z.

- Zonaria adspersa* Ag. spec. I. 128.: Cutleria adspersa.
- „ *Atomaria* Ag. spec. I. 129.: Stypopodium Atomaria.
- „ *collaris* Ag. spec. I. 127.: Stictia collaris.
- „ *deusta* Ag. spec. I. 132.: Hiltenbrandtia deusta.
- „ *dichotoma* Ag. spec. I. 133.: Dictyota dichotoma.
- „ *Fasciola* Ag. spec. I. 136.: Dictyota Fasciola.
- „ *linearis* Ag. spec. I. 134.: Dictyota linearis.
- „ *papillosa* Ag. spec. I. 135.: Stilephora papillosa.
- „ *Pavonia* Ag. spec. I. 126.: Pavonia Pavonia.

- Zonaria plantaginea* Ag. spec. I. 138.:  
*Punctaria plantaginea*.  
 „ *rosea* delle Chiaje Hydr. neap.  
 T. 12.: *Aglaophyllum ocellatum*.  
 „ *rubra* Grev. Trans. of the Linn.  
 soc. XV. II. 340.?: *Peyssonellia*  
*orbicularis*.  
*Zonotrichia hemisphaerica* J. Ag. Alg.  
 med. 9.: *Rivularia hemisphae-*  
*rica*.  
*Zygnema adnatum* C. Ag. syst. 81.:  
*Spirogyra adnata*.  
 „ *arctum* C. Ag. syst. 79.: *Spi-*  
*rogyra arcta*.  
 „ *compressum* Lyngb. hydr. T. 58.:  
*Mougeotia compressa*.  
 „ *condensatum* Ag. syst. 80.: *Spi-*  
*rogyra condensata*.  
 „ *cruciatum* Ktz. Alg. exs. N. 47.:  
*Zygnema stellinum*.  
*Zygnema Deltarpnii* Ktz. Phyc. germ.  
 224.: *Zygnema bipunctatum*.  
 „ *inflatum* Ag. syst. 79.: *Spirogyra*  
*inflata*.  
 „ *littoreum* Ktz. Alg. exs. 46.:  
*Conferva salina*.  
 „ *littoreum* Lyngb. hydr. T. 50.:  
*Conferva littorea*.  
 „ *longatum* Ag. syst. 80.: *Spiro-*  
*gyra longata*.  
 „ *nitidum* Ag. syst. 81.: *Spirogyra*  
*decimina*.  
 „ *nitidum* Ag. syst. 82.: *Spirogyra*  
*nitida*.  
 „ *quininum* Ag. syst. 80.: *Spiro-*  
*gyra quinina*.  
 „ *serpentinum* Duby Bot. gall. II.  
 977.: *Mougeotia compressa*.  
 „ *stellinum* Ktz. Alg. exs. N. 96.:  
*Zygnema bipunctatum*.

## Musci et Filices.

### A.

- Acaulon triquetrum* C. Müller Synops. 22.: Phascum triquetrum.
- Acolea brevissima* Dumort. Syll. 76.: Gymnomitrium adustum.
- Acropteris septentrionalis* Link Filic. 80.: Asplenium septentrionale.
- Acrostichum Marantae* Linn. spec. plant. 1427.: Notochlaena Marantae.
- „ *septentrionale* Linn. spec. plant. 1521. Asplenium septentrionale.
- Allosorus aquilinus* Presl. Pteridogr. 153.: Pteris aquilina.
- „ *crispus* Bernh.: Cryptogramma crispa.
- Anacalypta recurvirostris* Nees, Hornsch. Bryol. germ. II. 2. 151. T. 37.: Trichostomum rubellum.
- „ *rubella* Hüben. Musc. 119.: Trichostomum rubellum.
- „ *tophacea* Nees, Hornsch. I. 1. II. 2. 148. T. 37. F. 5.: Trichostomum tophaceum.
- Andreaea crassinervia* β. C. Müller Synops. 10.: Andreaea Heine-  
manni.
- „ *frigida* Hüben. Hepat. 305.: Andreaea nivalis b. frigida.
- „ *petrophila* Ehrh. Dec. N. 67.: Andreaea rupestris.
- „ *Rothii* γ. *grimsulana* C. Müller Synops 9.: Andreaea nivalis b. frigida.
- Anoetangium aquaticum* Hedw. spec. musc. 41.: Cinclidotus aquaticus.
- Anoetangium lapponicum* Hedw. spec. musc. 40.: Zygodon lapponicus.
- „ *Mougeotii* Garovagl. Bryoth. austr. 17.: Zygodon Mougeotii.
- Anomodon attenuatus* Hüben. Musc. 562.: Leskea attenuata.
- „ *cladorrhizans* Hüben. Musc. 557.: Entodon cladorrhizans.
- „ *longifolius* Bruch, in litt.: Leskea longifolia.
- „ *nervosus* Hüben. Musc. 561. (excl. syn. Schl.): Leskea nervosa.
- „ *repens* Fürnrohr: Leptohymenium repens.
- „ *striatus* Fürnrohr: Leptohymenium striatum.
- Anthoceros multifidus* Linn. spec. II. 1606.: Anthoceros punctatus b. multifidus.
- Antitrichia curtipendula* Brid. Bryol. univ. II. 223.: Anomodon curtipendulus.
- Apiocarpa elongata* Hüben. Musc. 156.: Mielichhoferia nitida d. elongata.
- „ *Mielichhoferi* Hüben. Musc. 155.: Mielichhoferia nitida.
- Aspidium aculeatum* a. *vulgare* Doell Rhein. Flor. 20.: Aspidium lobatum.
- „ *aculeatum* b. *angulare* A. Braun.: Aspidium aculeatum.
- „ *aculeatum* c. *Braunii* Doell Rhein. Flor. 21.: Aspidium Braunii.

- Aspidium aculeatum* var. der Italien. und der meisten Schriftst.: *Aspidium lobatum*.  
 „ *alpinum* Swartz Synops. 60.: *Cystopteris alpina*.  
 „ *angulare* Kitaib. et Auct. ex p.: *Aspidium Braunii*.  
 „ *Filix femina* Swartz Synops. 59.: *Asplenium Filix femina*.  
 „ *fontanum* Willd. spec. V. 272.: *Asplenium fontanum*.  
 „ *fragile* Willd. spec. V. 200.: *Cystopteris fragilis*.  
 „ *Halleri* Willd. spec. V. 274.: *Asplenium Halleri*.  
 „ *montanum* Swartz Synops. 61.: *Cystopteris montana*.

- Asplenium angustifolium* Gussone Synops.: *Asplenium fissum* c. *angustifolium*.  
 „ *Billotii* F. Schultz in Reg. bot. Zeit. 1845. 738.: *Asplenium lanceolatum*.  
 „ *Breynei* Retz obs. I. 32.: *Asplenium germanicum*.  
 „ *Ceterach* Linn. spec. plant. 1538.: *Ceterach officinarum*.  
 „ *Forsteri* Sadl. de Filic. veris Hungar. 32.: *Asplenium obovatum*.  
 „ *serpentinum* Presl. in den böhmischen Gesellschaftsschr. 1836.: *Asplenium Adiantum nigrum* b. *serpentinum*.  
 „ *tenuifolium* Rabenh. in litt.: *Asplenium fissum* c. *angustifolium*.  
 „ *Virgilii* Bory Exped. de Morée bot. 289.: *Asplenium acutum*.

- Astomum alternifolium* Hampe in Linn. 1832. C. Müll. Syn. 14.: *Pleuridium alternifolium*.  
 „ *crispum* Hampe in Regensb. bot. Zeit. 1837. 285.: *Phascum crispum*.  
 „ *nitidum* Hampe in Linn. 1832. C. Müll. l. l.: *Pleuridium nitidum*.  
 „ *palustre* Hampe in Regensb. bot. Zeit. 1937. I. 285.: *Bruchia palustris*.

- Astomum polycarpum* Hampe: *Phascum polycarpum*.  
 „ *subulatum* Hampe in Linn. 1832. C. Müll. l. l.: *Pleuridium subulatum*.  
*Athyrium Filix femina* Roth Flor. germ. III. 65.: *Asplenium Filix femina*.  
*Atrichum angustatum* Bruch et Sch. Bryol. eur. Hft. 21. 22. T. III.: *Catharinea angustata*.  
 „ *tenellum* Bruch et Sch. Bryol. eur. Hft. 21. 22. T. IV.: *Catharinea tenella*.  
 „ *undulatum* Pal. Beauv. Prodr. 42.: *Catharinea undulata*.

## B.

- Barbula aestiva* Schultz Rec. gener. Barb. T. 34. F. 32.: *Barbula muralis* c. *aestiva*.  
 „ *apiculata* Hedw. Musc. frond. I. 54. T. 23.: *Barbula unguiculata* c. *apiculata*.  
 „ *Brebissonii* Brid. Bryol. univ. I. 834.: *Cinclidotus riparius* b. *terrestris*.  
 „ *brevicaulis* Schwaegr. Süppl. I. 126. T. 32.: *Barbula fallax* b. *brevicaulis*.  
 „ *brevifolia* Brid. Bryol. univ. I. 555.: *Barbula fallax* c. *brevifolia*.  
 „ *brevirostris* Hüben. Musc. 308.: *Barbula ambigua*.  
 „ *Bruchiana* Hampe in Linn. 1843.: *Barbula canescens*.  
 „ *crocea* Brid. Mant. 93.: *Barbula paludosa*.  
 „ *cuspidata* Schultz Rec. gen. Barb. in Act. Leop. T. 32. F. 14. a.: *Barbula unguiculata* b. *cuspidata*.  
 „ *Enderesii* Garovagl. Bryol. austr.: *Barbula flavipes*.  
 „ *fallax* var. *vinealis* Hüben. Musc. 327.: *Barbula vinealis*.  
 „ *fastigiata* Schultz l. l. T. 33. F. 15.: *Barbula unguiculata* f. *fastigiata*.  
 „ *Funkiana* Schultz l. l. 26. T. 2.



- F. 26.: *Barbula paludosa* b. Funkiana.
- Barbula Itzigsohnii* Hampe in Linn. 1843. 673.: *Barbula muralis* e. pusilla.
- „ *microcarpa* Schultz l. l. T. 33. F. 18.: *Barbula unguiculata* d. microcarpa.
- „ *nervosa* Brid. Mant. 95.: *Barbula inclinata*.
- „ *obtusifolia* Schultz l. l. T. 32. F. 13.: *Barbula unguiculata* e. obtusifolia.
- „ *obtusifolia* Schwaegr. Suppl. I. 129. T. 31.: *Desmatodon flavicans* b. obtusifolius.
- „ *revoluta* β. *Hornschuchiana* Brid. Bryol. univ. I. 572.: *Barbula Hornschuchiana*.
- „ *rigida* Hedw. Musc. frond. I. 65. T. 25. F. 3 et 5.: *Barbula ambigua*.
- „ *rigida* Thiele Laubm. d. Mittelm. N. 51. ex p.: *Barbula aloides*.
- „ *unguiculata* η. *Schultziana* Hüben. Musc. 324.: *Barbula unguiculata* e. obtusifolia.
- Bartramia pomiformis* β. Bruch et Sch. Bryol. eur. Fasc. XII. 10. T. IV.: *Bartramia crispa*.
- Blechnum boreale* Swartz in Schrad. Journ. 1800. II. 75.: *Blechnum Spicant*.
- Botrychium Matricariae* Spreng. syst. veg. IV. 23.: *Botrychium matricarioides*.
- „ *rutaceum* Swartz Synops. 171.: *Botrychium matricarioides*.
- „ *rutaefolium* A. Braun in Doell Rhein. Flor. 24.: *Botrychium matricarioides*.
- Braunia sciuroides* Bruch et Sch. Bryol. eur. T. II.: *Harrisonia sciuroides*.
- Bryum aciculare* Linn. spec. plant. 1583.: *Racomitrium aciculare*.
- „ *albicans* Brid. Bryol. univ. I. 656.: *Bryum Wahlenbergii*.
- „ *aquaticum* Hoffm. Flor. germ. II. 35.: *Dicranum pellucidum*.
- Bryum badium* Bruch in Brid. Bryol. univ. I. 831.: *Bryum caespitici-um* b. *gracilescens*.
- „ *contextum* Hoppe et Hornsch. in Reg. bot. Zeit. 1819. 91.: *Bryum pallescens* c. *contextum*.
- „ *cuspidatum* Hook. et Tayl. Brit. ed. 2. T. 31.: *Mnium cuspidatum*.
- „ *delicatulum* Hedw. Musc. frond. I. T. 20.: *Bryum carneum*.
- „ *erythrocarpum* Brid. Bryol. univ. I. 654.: *Bryum atro-purpureum*.
- „ *Ferchellii* Funk: *Bryum capillare* e. *Ferchellii*.
- „ *filiforme* Dicks. Crypt. Brit. Fasc. IV.: *Bryum julaceum*.
- „ *flaccidum* Brid. Bryol. univ. I. 667.: *Bryum capillare* d. *flaccidum*.
- „ *Forsteri* Dicks. Crypt. Fasc. III. T. 7. F. 8.: *Zygodon viridissimus*.
- „ *glaciale* Schleich. Mspt.: *Bryum Wahlenbergii* b. *glaciale*.
- „ (*Polla*) *hornum* Brid. Bryol. univ. I. 695.: *Mnium hornum*.
- „ *intermedium* β. *aristatum* Schultz in Syll. Ratisb.: *Bryum cirrhatum*.
- „ *intermedium* β. *cirrhatum* Bruch et Sch. Bryol. eur. Fasc. 32. 8. T. Suppl. XI.: *Bryum cirrhatum*.
- „ *julaceum* Schrad. Flor. germ. 70.: *Bryum argenteum* b. *majus*.
- „ *Kunzii* Hoppe et Hornsch. in Reg. bot. Zeit. 1819. 90.: *Bryum caespitici-um* c. *imbricatum*.
- „ *lanatum* Brid. Bryol. univ. I. 659.: *Bryum argenteum* c. *lanatum*.
- „ *ligulatum* Schreb. Flor. Lips. 84.: *Mnium undulatum*.
- „ *marginatum* Dicks. Hft. 2. 9. T. 5. F. 3.: *Mnium serratum*.
- „ *Neodamense* Itzigsohn in Reg. bot. Zeit. 1841. I. 360.: *Bryum pseudotriquetrum* c. *cavifolium*.

- Bryum pallescens* Schwaegr. Spec. musc. 61.: *Bryum intermedium*.  
 „ *palustre* Weber Flor. Goett. 123.: *Aulacomnion palustre*.  
 „ *pellucidum* Linn. spec. pl. 1583.: *Dicranum pellucidum*.  
 „ *pohliaeforme* Brid. Bryol. univ. I. 687.: *Bryum subrotundum*.  
 „ *reticulatum* Dicks. Crypt. T. 4. F. 6.: *Dissodon Froehlichianus*.  
 „ *rostratum* Schrad. Flor. germ. 72.: *Mnium rostratum*.  
 „ *Schisti* Oeder in Flor. danic. T. 538.: *Rhabdoweisia Schisti*.  
 „ *Schleicheri* Schwaegr. Suppl. I. T. 73.: *Bryum turbinatum* c. *latifolium*.  
 „ *Schleicheri*  $\beta$ . *tenerius* Schwaegr. Suppl. I. 2. 113.: *Bryum turbinatum* b. *praelongum*.  
 „ *spinosum* Voit in Sturm D. Fl. Crypt. Hft. 11. T. 16.: *Mnium spinosum*.  
 „ *tortifolium* Brid. Bryol. univ. I. 844.: *Bryum cyclophyllum*.  
 „ *tortuosum* Linn. spec. 1583.: *Barbula tortuosa*.  
 „ *ventricosum* Dicks. Fasc. I. 4.: *Bryum pseudotriquetrum*.  
*Buxbaumia aphylla*  $\beta$ . *viridis* Mougl. et Nestl. exs. N. 724.: *Buxbaumia indusiata*.  
 „ *foliosa* Linn. Syst. -veg. 945.: *Diphyscium foliosum*.

## C.

- Calypogeia Trichomanis* Corda in Sturm 19. u. 20. Heft. T. 10.: *Calypogeia Trichomanis* a. *communis*.  
*Campylopus cirrhatus* Brid. Bryol. univ. I. 479.: *Dicranum gracilescens* b. *curvisetum*.  
 „ *flexuosus* Brid. Bryol. univ. 469.: *Thysanomitrium flexuosum*.  
 „ *fragilis* Bruch et Sch. Fasc. 41. T. II.: *Thysanomitrium flexuosum* b. *saxicola* (*densum* Funk).  
 „ *penicillatus* Brid. Bryol. univ. 478.: *Thysanomitrium pyriforme* b. *penicillatum*.

- Campylopus pyriformis* Brid. Bryol. univ. 470.: *Thysanomitrium pyriforme*.  
 „ *torfaceus* Bruch et Sch. 41. T. III.: *Thysanomitrium pyriforme*.  
*Catharinea undulata* var. *minor* Brid.: *Catharinea tenella*.  
 „ *Callibryum* Ehrh.: *Catharinea undulata*.  
*Catoseopium Martianum* Fürnrohr: *Oreas Martiana*.  
*Ceratodon inclinatus* Hüben. Musc. 273.: *Distichium inclinatum*.  
*Cladodium uliginosum* Brid. Bryol. univ. I. 841.: *Bryum uliginosum*.  
*Codonia pusilla* Dumort. syll. Jungerm. 30. T. 1. F. 1.: *Fossombronina pusilla*.  
*Conocephalus nemorosus* Hüben. Hepat. 9. et Genth exs. N. 76.: *Fegatella conica*.  
*Conostomum boreale* Swartz in Schrad. Journ. 1806.: *Bartramia conostoma*.  
*Cordaea contorta* Fw. et Nees in Reg. bot. Zeit. 1836. I. Beil. 59.: *Blyttia Moerkii* b. *contorta*.  
*Coscinodon aciphyllus* Brid. Bryol. univ. I. 373.: *Anacalypta lanceolata* b. *aciphylla*.  
 „ *Persoonii* Hampe in Regensb. bot. Zeit. 1837. 280.: *Coscinodon pulvinatus*.  
 „ *pilifer* Brid. Bryol. I. 356.: *Anacalypta latifolia* b. *pilifera*.  
 „ *verticillatus* Brid. Bryol. univ. I. 374.: *Encladium verticillatum*.  
*Cyathea fragilis* Engl. Bot. T. 1587.: *Cystopteris fragilis*.  
*Cynodon inclinatus* Brid. Bryol. univ. I. 501.: *Distichium inclinatum*.  
 „ *latifolius* Schwaegr. Suppl. I. 110. T. 28.: *Desmatodon cernuus*.  
 „ *luridus* Brid. Bryol. univ. suppl. I. 818.: *Didymodon luridus*.  
*Cynodontium cernuum* Schwaegr. Suppl. I. 1. 110.: *Bryum cernuum*.  
 „ *flexicaule* Schwaegr. Suppl. I.

113. T. 39.: *Trichostomum flexicaule*.

*Cynodontium obscurum* Kaulf.: *Cynodontium Bruntoni*.

# D.

*Dermatodon affinis* Hüben. Musc. 110.: *Anacalypta Starkeana* b. *brachyodus* (affinis Hook.).

„ *caespitosus* Hüben. Musc. 111.: *Anacalypta caespitosa*.

„ *lanceolatus* Hüben. Musc. 112.: *Anacalypta lanceolata*.

„ *lanceolatus* Hüben. Musc. 116.: *Anacalypta latifolia*.

„ *Starkii* Hüben. Musc. 109.: *Anacalypta Starkeana*.

*Desmatodon rupestris* Funk in Brid. Bryol. univ. I. 822. ex p.: *Trichostomum rigidulum* b. *densum* (rupestre Funk.).

*Dicranum aciculare* Hedw. Musc. frond. III. T. 33.: *Racomitrium aciculare*.

„ *alpestre* Wahlenb. Flor. Lapp. 309.: *Dicranum gracilescens* c. *tenellum*.

„ *ambiguum* Hedw. Musc. frond. III. 87. T. 36.: *Trematodon ambiguus*.

„ *Bonjeani* De Notar. Syllab. 213.: *Dicranum palustre* b. *Bonjeani*.

„ *Bruntoni* Smith Engl. Bot. T. 2509.: *Cynodontium Bruntoni* (obscurum Kaulf.).

„ *bryoides* var. *elongatum* Hook. et Tayl. Brit. T. 16.: *Fissidens osmundoides*.

„ *caducum* Brid. Bryol. univ. I. 425.: *Dicranum heteromallum* c. *interruptum*.

„ *callistomum* Brid. spec. musc. I. 187.: *Dicranum varium* d. *callistomum*.

„ *carneum* Bland. in Sturm D. Flor. II. 10.: *Dicranum rufescens*.

„ *curvatum* Hedw. spec. musc.

128. T. 31.: *Dicranum subulatum* b. *curvatum*.

*Dicranum flavidum* Web. et Mohr bot. Tasch. 194.: *Dicranum cerviculatum* c. *flavidum*.

„ *flexicaule* Brid. Bryol. univ. I. 421.: *Dicranum congestum* c. *flexicaule*.

„ *flexuosum* Hedw. spec. musc. 146.: *Thysanomitrium flexuosum*.

„ *flexuosum* β. *fragile* Turner Musc. hibern. 74.: *Thysanomitrium flexuosum* b. *saxicola* (densum Funk.).

„ *fulvellum* Grev. Scott. Crypt. T. 188.?: *Arctoa fulvella*.

„ *glaucum* Hedw. spec. musc. 135.: *Leucobryum vulgare*.

„ *gracilescens* β. Linn.: *Dicranum gracilescens* c. *tenellum*.

„ *heteromallum* γ. *alpestre* Hook. et Tayl. Musc. Brit. 59.: *Dicranum interruptum*.

„ *Hostianum* Schwaegr. Suppl. I. 177. T. 46.: *Dicranum Scotianum*.

„ *incurvum* Web. et Mohr bot. Tasch. 162.: *Fissidens incurvus*.

„ *interruptum* Hedw. spec. musc. 129. T. 19.: *Dicranum heteromallum* c. *interruptum*.

„ *juniperifolium* Sendtn. in Flor. Ratisb. 1840. I. 59.: *Dicranum palustre* b. *Bonjeani*.

„ *latifolium* Hedw. Musc. frond. I. T. 30.: *Desmatodon latifolius*.

„ *longirostre* Schwaegr. Suppl. I. 170. T. 44.: *Dicranum congestum* b. *rupestre*.

„ *osmundoides* Swartz Act. Holm. 1795. 240.: *Fissidens osmundoides*.

„ *polysetum* Brid. Bryol. univ. I. 413.: *Dicranum majus*.

„ *polysetum* Swartz Musc. suec. 34 et 87. T. 3. F. 5.: *Dicranum undulatum*.

„ *purpureum* Hedw. spec. musc. T. 36.: *Ceratodon purpureus*.

- Dicranum pusillum* Hedw. Musc. frond. II. 80. T. 29.: *Dicranum cerviculatum* b. *pusillum*.
- „ *pyriforme* Schultz Flor. Starg. suppl. 73.: *Thysanomitron pyriforme*.
- „ *recognitum* Roehl. Moosg. Deutschl. 377.: *Dicranum Schreberi*.
- „ *rupestre* Brid. Bryol. univ. I. 419.: *Dicranum congestum* b. *rupestre* (longirostre Schwaegr.).
- „ *Schreberi*  $\beta$ . *Grevilleanum* Brid. Bryol. univ. I. 450.: *Dicranum Grevilleanum*.
- „ *Schreberianum* Hook. et Tayl. Musc. Brit. ed. 2. 95. T. suppl. III.: *Dicranum Grevillianum*.
- „ *speciosum* Saut. in litt.: *Trichostomum rubellum* b. *spectabile* (giganteum Funk).
- „ *strumiferum* Web. et Mohr bot. Tasch. 181.: *Dicranum polycarpum* b. *strumiferum*.
- „ *tortile* Web. et Mohr bot. Tasch. 198. T. 7. F. 12 et 13.: *Trichostomum tortile*.
- „ *undulatum* Brid. Bryol. univ. I. 415.: *Dicranum Schraderi*.
- Didymodon capillaceus* Web. et Mohr bot. Tasch. 155.: *Distichium capillaceum*.
- „ *distichus* Brid. Bryol. univ. I. 507.: *Distichium capillaceum* b. *brevifolium*.
- „ *flexicaulis* Brid. Bryol. univ. I. 506.: *Trichostomum flexicaule*.
- „ *glaucescens* Web. et Mohr bot. Tasch. 158.: *Trichostomum glaucescens*.
- „ *homomallus* Hedw. spec. 105. T. 23. F. 1—7.: *Trichostomum homomallum*.
- „ *inclinatus* Swartz Musc. suec. 28.: *Distichium inclinatum*.
- „ *latifolius* Wahlenb. Flor. Lapp. 313. T. 20.: *Desmatodon cerneus*.
- „ *longirostris* Web. et Mohr bot. Tasch. 156.: *Dicranodontium longirostre*.
- Didymodon nervosus* Hook. et Tayl. Musc. Brit. 115. T. 20.: *Desmatodon nervosus*.
- „ *obscurus* Kaulf. in Sturm D. Fl. Crypt. Hft. 16.: *Cynodontium Bruntoni* (obscurum Kaulf.).
- „ *pallidus* Balsamo et De Notar. prodr. Bryol. mediterr. 129.: *Trichostomum pallidum*.
- „ *pusillus* Hedw. spec. 104.: *Trichostomum tortile* b. *pusillum*.
- „ *rigidulus* Hedw. Musc. frond. III. 8. T. 4.: *Trichostomum rigidulum*.
- „ *rubellus* Bruch et Sch. Bryol. eur. Fasc. 29 et 30.: *Trichostomum rubellum*.
- „ *subulatus* Schk. Deutsch. Moos. 63. T. 28.: *Distichium capillaceum* b. *brevifolium*.
- „ *trifarius* Hook. et Tayl. Brit. T. 20.: *Didymodon luridus*.
- Diplocomium hexastichum* Funk Moos-taschenherb. 43. T. 27.: *Meesia Albertinii*.
- „ *longisetum* Web. et Mohr 374.: *Meesia longiseta*.
- „ *longisetum* (ex part.) Brid. et Auct.: *Meesia tristicha*.
- „ *tristichum* Funk Moostasch. 43. T. 27.: *Meesia tristicha*.
- Diplolaena Blyttii* Nees Naturg. III. 339.: *Blyttia Moerkii*.
- Dryptodon funalis* Brid. Bryol. univ. I. 193.: *Grimmia funalis*.
- „ *incurvus* Brid. Bryol. univ. I. 194.: *Grimmia elatior*.
- „ *obtusus* Brid. Bryol. univ. I. 196.: *Grimmia pulvinata* b. *obtusula*.
- „ *ovatus* Brid. Bryol. univ. I. 202.: *Gümbelia elliptica*.
- „ *patens* Brid. Bryol. univ. I. 192.: *Grimmia patens*.
- „ *pulvinatus* Brid. Bryol. univ. I. 196.: *Grimmia pulvinata*.
- „ *Schultzii* Brid. Bryol. univ. I. 199.: *Grimmia trichophylla*.



- Dryptodon spiralis* Brid. Bryol. univ. I. 771.: *Grimmia spiralis*.  
 „ *sudeticus* Brid. Bryol. univ. I. 195.: *Racomitrium sudeticum*.  
 „ *torquatus* Brid. Bryol. univ. I. 772.: *Grimmia torta* (torquata Hornsch.).

## E.

- Echinomitrium furcatum* Hüben. Hepat. 46.: *Metzgeria furcata*.  
 „ *pubescens* Hüben. l. I.: *Metzgeria pubescens*.  
*Encalypta affinis* Hedw. fil. in Web. et Mohr Beitr. I. 121.: *Encalypta rhabdocarpa*.  
 „ *affinis* Schwaegr. Suppl. 58. T. 16.: *Encalypta commutata*.  
 „ *clausa* Wallr. Flor. cr. I. 125.: *Encalypta ciliata*.  
 „ *fimbriata* Brid. Bryol. univ. I. 145.: *Encalypta ciliata*.  
 „ *laevigata* Brid. Bryol. univ. I. 139.: *Encalypta vulgaris* c. obtusa.  
 „ *microphylla* Nees, Hornsch. Bryol. germ. II. 49. T. XV. F. 5.: *Encalypta apophysata* c. *microphylla*.  
 „ *obtusifolia* Funk: *Encalypta vulgaris* c. obtusa.  
*Ephemerum muticum* Hampe in Regensb. bot. Zeit. 1837. 285.: *Phascum muticum*.  
 „ *nitidum* Hampe in Regensb. bot. Zeit. 1837. I. 285.: *Pleuridium nitidum*.  
*Equisetum arvense* var. *serotinum* Meyer Chlor. Hannov.: *Equisetum arvense* B. campestre.  
 „ *campestre* Schultz Prodr. Flor. Starg. suppl. 59.: *Equisetum arvense* B. campestre.  
 „ *eburneum* Schreb. Roth.: *Equisetum Telmateja*.  
 „ *fluviale* Linn.?: *Equisetum Telmateja*.  
 „ *hiemale* a. *subverticillatum* A. Braun in litt.: *Equisetum elongatum* b. *ramosissimum*.

- Equisetum hiemale* b. *procerum* Pollin.: *Equisetum elongatum* b. *ramosissimum*.  
 „ *inundatum* Lasch in Rabenh. bot. Centralbl. 1846. 28.: *Equisetum arvense* C. *inundatum*.  
 „ *paleaceum* Schleich.: *Equisetum hiemale* b. *paleaceum*.  
 „ *ramosissimum* Desf.: *Equisetum elongatum* b. *ramosissimum*.  
 „ *umbrosum* Fr. Meyer in Willd. spec. plant. V. 3.: *Equisetum pratense*.  
 „ *variegatum* Schleich.: *Equisetum hiemale* d. *variegatum*.

- Eremodon Rudolphianus* Nees v. Esenb., Hornsch. Bryol. germ. II. 2. pag. 176. T. 40.: *Tayloria Rudolphiana*.  
 „ *splachnoides* Brid. Bryol. univ. I. 234.: *Dissodon splachnoides*.

## F.

- Fabronia ciliaris* Brid. Bryol. univ. II. 171.: *Fabronia octoblepharis*.  
*Fimbriaria tenella* Nees in Hort. phys. Berol. 45.: *Fimbriaria pilosa*.  
 „ *umbonata* Wallr. in Nees v. Esenb. Synops. 559.: *Fimbriaria fragrans* b. *major*.  
*Fissidens bryoides* γ. Hüben. Musc. 219.: *Fissidens incurvus*.  
 „ *exilis* Hedw. Spec. musc. 152. T. 38.: *Fissidens bryoides*.  
 „ *exilis* Hübn. Moostaschb. T. 9.: *Fissidens incurvus*.  
 „ *Julianus* Savi: *Conomitrium Julianum*.  
 „ *polycarpus* Hedw. Musc. frond. II. 85. T. 31.: *Dicranum polycarpum*.  
 „ *strumifer* Hedw. Musc. frond. II. T. 32.: *Dicranum polycarpum* b. *strumiferum*.  
 „ *tamarindifolius* Brid. Bryol. univ. II. 684.: *Fissidens incurvus*.  
*Fontinalis capillacea* Linn. Flor. suec. N. 982.: *Dichelyma falcata*.  
 „ *falcata* Hedw. Musc. frond. III. 57. T. 24.: *Dichelyma falcata*.

- Fontinalis pennata* Linn. spec. plant.  
1371.: *Neckera pennata*.  
*Funaria androgyna* Brid. Bryol. univ.  
II. 57.: *Funaria hygrometrica*.  
,, *calcareae* Wahlenbg.: *Funaria*  
*Mühlenbergii*.  
,, *campylopus* Brid. Bryol. univ.  
II. 57.: *Funaria hygrometrica*.  
,, *dentata* Crome Nachlief. II. N.  
13.: *Funaria hibernica*.  
,, *Mühlenbergii* Web. et Mohr  
bot. Taschb. 380.: *Funaria hi-*  
*bernica*.

## G.

- Georgia Mnemosynum* Ehrh.: *Georgia*  
*pellucida*.  
*Grammitis Ceterach* Swartz Synops. 23.:  
*Ceterach officinarum*.  
,, *leptophylla* Swartz Synops. 23  
et 218. T. 1. F. 6.: *Gymno-*  
*gramma leptophylla*.  
*Grimaldia barbifrons* Bisch. in Nov.  
Act. Ac. Nat. Cur. XVII. 2.  
1028. T. 68. F. 1.: *Grimaldia*  
*fragrans*.  
,, *dichotoma* Lindenb. Hepat. eur.  
105.: *Grimaldia fragrans*.  
,, *hemisphaerica* Lindenb. Hepat.  
eur. 106.: *Rebouillia hemi-*  
*sphaerica*.  
,, *rupestris* Lindenb. syn. 103.:  
*Duvalia rupestris*.  
*Grimmia acuta* Turner Musc. hibern. 29.:  
*Blindia acuta*.  
,, *alpestris* Schleich. Plant. exs.:  
*Gümbelia alpestris*.  
,, *anodon* Bruch et Sch. Bryol.  
eur. Fasc. 25—28.: *Anodon*  
*ventricosus*.  
,, *apocarpa* Hedw. Musc. frond.  
I. 104. T. 39.: *Schistidium apo-*  
*carpum*.  
,, *arenaria* Hampe in litt.: *Grim-*  
*mia curvula*.  
,, *cernua* Nees, Hornsch. Bryol.  
germ. II. 174. T. XXIV. F. 23.:  
*Grimmia spiralis*.  
,, *commutata* Hüben. Musc. 185.:  
*Gümbelia elliptica*.  
*Grimmia conferta* Funk Moostasch. 18.  
T. 12.: *Schistidium confertum*.  
,, *cribrosa* (Pers.) Hedw. Musc.  
frond. III. 73. T. 31.: *Cosci-*  
*nodon pulvinatus*.  
,, *crinita* Brid. Bryol. I. 163.:  
*Gümbelia crinita*.  
,, *cylindrica* Nees, Hornsch. Bryol.  
germ. II. 161. T. XXIII. F.  
18.: *Grimmia ovata* c. *cylin-*  
*drica*.  
,, *denticulata* Kaulf. in Sturm D.  
Fl. II. Fasc. 16. T. 24.: *Rhab-*  
*doweisia denticulata*.  
,, *Donniana* Hübn. Moostasch. T.  
7.: *Grimmia obtusa* c. *elongata*.  
,, *Donniana* Smith Brit. Flor. III.  
1198.: *Grimmia obtusa* b. *Don-*  
*niana*.  
,, *geniculata* Schwaegr. Suppl. I.  
1. T. 22.: *Campylostelium saxi-*  
*cola*.  
,, *glacialis* Nees, Hornsch. Bryol.  
germ. II. 118. T. XIX. F. 6.:  
*Schistidium confertum*.  
,, *glyphomitrioides* Bals. et De  
Notar. Synops. Bryol. mediol.  
153.: *Ptychomitrium pusillum*.  
,, *incurva* Nees, Hornsch. Bryol.  
germ. II. 168. T. XXIII. F. 21.:  
*Grimmia uncinata*.  
,, *incurva*  $\beta$ . Hüben. Musc. 191.:  
*Grimmia spiralis*.  
,, *maritima* Turn. Musc. hibern.  
23. T. 3.: *Schistidium mari-*  
*timum*.  
,, *montana* Bruch et Sch. Bryol. eur.  
26. T. 14.: *Gümbelia montana*.  
,, *obliqua* Hornsch. in Regensb.  
bot. Zeit. 1819. I. 84.: *Grim-*  
*mia ovata* c. *obliqua*.  
,, *orbicularis* Bruch et Sch. Bryol.  
eur. T. 5.: *Gümbelia orbicularis*.  
,, *ovata*  $\beta$ . Bruch et Sch. Bryol.  
eur. T. 18.: *Grimmia affinis*.  
,, *plagiopus* Nees, Hornsch. Bryol.  
germ. II. 83. T. XVI. F. 3.:  
*Grimmia plagiopodia*.  
,, *recurvata* Hedw. Musc. frond. I.  
102. T. 38.: *Seligeria recurvata*.

- Grimmia robusta* Nees, Hornsch. Bryol. germ. I. 123. T. XX. F. 9.: Schistidium apocarpum d. robustum.
- „ *saxicola* Hook. et Tayl. Brit. 87. T. XIII.: Campylostelium saxicola.
- „ *Schultzei* Hüben. Musc. 195.: *Grimmia trichophylla*.
- „ *sciuroides* Nees, Hornsch. Bryol. germ. II. 155. T. XXII. F. 17.: *Grimmia ovata* d. *sciuroides*.
- „ *sudetica* Schwaegr. Suppl. I. T. 24.: *Grimmia obtusa* d. *sudetica*.
- „ *sulcata* Sauter Mspt.: *Gümberlia sulcata*.
- „ *torquata* Hornsch.: *Grimmia torta*.
- „ *trichodon* Brid. Bryol. univ. I. 171.: Schistidium apocarpum b. *gracile* (*Schleicheri* Brid.).
- „ *tristicha* Schwaegr. Suppl. I. T. 26.: *Seligeria tristicha*.
- „ *urceolaris* Nees, Hornsch. Bryol. germ. II. F. 8.: Schistidium confertum b. *urceolare*.
- Gymnomitrium epiphyllum* Hüb. Hepat. 42.: *Pellia epiphylla*.
- „ *Hookeri* Corda in Sturm D. Fl. 19 et 20 pag. 23. F. 3.: *Haplomitrium Hookeri*.
- „ *pingue* β. *angustum* Hüben. Hepat. 41.: *Aneura pinguis* c. *denticulata*.
- Gymnostomum acaule* Web. et Mohr bot. Tasch. T. VI.: *Fiedleria subsessilis*.
- „ *acuminatum* Schleich. Catal. plant. helvet. 40.: *Physcomitrium acuminatum*.
- „ *aeruginosum* Nees, Hornsch. Bryol. germ. 158. T. X. F. 19.: *Gymnostomum curvirostrum* f. *aeruginosum*.
- „ *aeruginosum* Smith Flor. Brit. 1163.: *Gymnostomum curvirostrum*.
- „ *aestivum* Hedw. Spec. musc. 32. T. 11.: *Anoetangium compactum*.
- Gymnostomum aquaticum* Brid. Bryol. univ. I. 93.: *Cinclidotus aquaticus*.
- „ *articulatum* Nees, Hornsch. Bryol. germ. 157. T. X. F. 17.: *Gymnostomum rupestre*.
- „ *brevisetum* Nees, Hornsch. l. I. 158. T. X. F. 21.: *Gymnostomum curvirostrum* d. *brevisetum*.
- „ *caespiticiu*m Web. et Mohr bot. Tasch. 77.: *Stylostegium caespiticiu*m.
- „ *compactum* Brid. Bryol. univ. I. 86.: *Anoetangium compactum*.
- „ *conicum* Schwaegr. Suppl. T. 9.: *Pottia minutula* b. *rufescens*.
- „ *curvisetum* Schwaegr. Suppl. II. T. 105.: *Entosthodon curvisetus*.
- „ *Donianum* Engl. Bot. T. 1582.: *Anodus Donianus*.
- „ *erythrostomum* Brid. Bryol. univ. I. 77.: *Gymnostomum rupestre*.
- „ *fasciculare* Hook. et Tayl. Brit. T. 7.: *Entosthodon ericetorum*.
- „ *fasciculare* Nees, Hornsch. Bryol. germ. I. 141. T. X. F. 10.: *Entosthodon fascicularis*.
- „ *gracillimum* Nees, Hornsch. l. I. 149. T. X. F. 13.: *Gymnostomum calcareum* b. *gracillimum*.
- „ *Heimii* Hedw. Musc. frond. I. 84. T. 30.: *Pottia Heimii*.
- „ *Hornschuchianum* Funk: *Anoetangium Hornschuchianum*.
- „ *intermedium* Schwaegr. Suppl. I. 19. T. VII.: *Pottia intermedia* (*eustoma* Ehrh.).
- „ *lapponicum* Hedw. Musc. frond. III. 13.: *Zygodon lapponicus*.
- „ *microcarpum* Nees, Hornsch. Bryol. germ. 161. T. X. F. 20.: *Gymnostomum curvirostrum* c. *microcarpum*.
- „ *microcarpum* β. *pomiforme* Hüben. Musc. 53.: *Gymnostomum curvirostrum* b. *pomiforme*.
- „ *microstomum* Hedw. Musc. frond.

III. 71. T. 30.: *Hymenostomum microstomum*.

- Gymnostomum minutulum* Schwaegr. Suppl. I. 25. T. IX.: *Pottia minutula*.
- „ *obtusum* Turner Muse. hibern. 9. T. I.: *Pottia Heimii* b. *affinis*.
- „ *ovatum* Hedw. Musc. frond. I. 16. T. VI.: *Pottia cavifolia*.
- „ *pallidisetum* Nees, Hornsch. Bryol. germ. 158. T. XI. F. 22.: *Gymnostomum curvirostrum* e. *pallidisetum*.
- „ *pennatum* Hedw. Musc. frond. I. T. 29.: *Schistostega osmundacea*.
- „ *pomiforme* Nees, Hornsch. Bryol. germ. I. 158. T. X. F. 18.: *Gymnostomum curvirostrum* b. *pomiforme*.
- „ *pulvinatum* Hedw. spec. musc. 36. T. 3.: *Anodon pulvinatus*.
- „ *pyriforme* Hedw. Fund. Musc. II. 87.: *Physcomitrium pyriforme*.
- „ *reflexum* Brid. Bryol. univ. I. 63.: *Pottia minutula* d. *reflexa*.
- „ *rufescens* Nees, Hornsch. Bryol. germ. 123. T. 9. F. 1.: *Pottia minutula* b. *rufescens*.
- „ *rutilans* Hedw.: *Weisia apiculata* b. *gymnostoma* (*rutilans* Hedw.).
- „ *sphaericum* Schwaegr. in Schrad. Journ. IV. 15. et in Suppl. I. 21. T. 8.: *Physcomitrium sphaericum*.
- „ *sphaericum* var. Hübn. Moos-tasch. T. 5. N. 5. b.: *Physcomitrium acuminatum*.
- „ *stelligerum* (Dicks.) Nees, Hornsch. Bryol. germ. 768. T. XI. F. 23.: *Gymnostomum rupestre* c. *stelligerum*.
- „ *striatum* Brid. Bryol. univ. I. 90.: *Zygodon lapponicus*.
- „ *subsessile* Schwaegr. Suppl. I. 29. T. VII.: *Fiedleria subsessilis*.
- „ *tetragonum* Schwaegr. Suppl. I. 22. T. 8.: *Pyramidium tetragonum*.

*Gymnostomum tortile* Schwaegr. Suppl. I. 29. T. 10.: *Hymenostomum tortile*.

- „ *truncatum* Hedw. Musc. frond. I. T. 5.: *Pottia truncata*.
- „ *viridissimum* Hook. et Tayl. 10. T. 6.: *Zygodon viridissimus*.
- „ *Wimmerianum* Sendt. in Regensb. bot. Zeit. 1840. I. 50.: *Weisia Wimmeriana*.

## II.

- Haplomitrium Cordae* Nees Naturg. I. 112.: *Haplomitrium Hookeri*.
- Hedwigia aquatica* Hedw. Musc. frond. III. 29. T. 11.: *Cinclidotus aquaticus*.
- „ *sciuroides* De Notar. Syllab. musc. 95.: *Harrisonia sciuroides*.
- Hemisynapsium arcticum* Brid. Bryol. univ. I. 606.: *Bryum arcticum*.
- Herpetium deflexum* Nees Naturgesch. III. 57.: *Mastigobryum deflexum*.
- „ *reptans* Nees Naturg. III. 31.: *Lepidozia reptans*.
- „ *trilobatum* Nees Naturg. III. 49.: *Mastigobryum trilobatum*.
- Hookeria splachnoides* Schleich. in litt.: *Tayloria splachnoides*.
- Hymenostomum brachycarpon* Nees, Hornsch. Bryol. germ. I. 199. T. XII. F. 3.: *Hymenostomum microstomum* d. *brachycarpon*.
- „ *obliquum* Nees, Hornsch. I. I. T. XII. F. 2.: *Hymenostomum microstomum* b. *obliquum*.
- „ *rutilans* Nees, Hornsch. I. I. I. 201. T. XII.: *Weisia apiculata* b. *gymnostoma* (*rutilans* Hedw.).
- „ *subglobosum* Nees, Hornsch. I. I. I. *Weisia apiculata* c. *subglobosa*.
- Hypnum abbreviatum* Turn. Musc. hibern. 160.: *Hypnum Schleicheri*.
- „ *adiantoides* Linn. spec. plant. 1588.: *Fissidens adiantoides*.
- „ *Algiricum* Brid. Bryol. univ. II. 592.: *Hypnum tenellum*.
- „ *alpestre* Swartz Musc. suec. 63. T. 6. F. 15.: *Hypnum molle* b. *alpestre*.



*Hypnum aquaticum* Funk Moost. 61.  
T. 44.: *Hypnum plumosum* b.  
pseudoplumosum.  
" *asperulum* Brid. Spec. musc. II.  
169.: *Hypnum Vaucheri*.  
" *bavaricum* Voit in Sturm D.  
Fl. II. Fasc. 14.: *Hypnum po-*  
*puleum* d. *bavaricum*.  
" *boreale* Web. et Mohr bot. Tasch.  
287.: *Bryum pallescens* b. bo-  
reale.  
" *bryoides* Linn. spec. plant. 1588.:  
Fissidens bryoides.  
" *capillaceum* Brid. Bryol. univ.  
II. 595.: *Hypnum Starkii* b.  
*capillaceum*.  
" *capillare* Web. et Mohr bot.  
Taschb. 286.: *Bryum capillare*.  
" *chrysophyllum* Brid. Mant. musc.  
175.: *Hypnum polymorphum*.  
" *complanatum* Linn. spec. plant.  
1588.: *Leskea complanata*.  
" *Conferva* Schwaegr. Suppl. II.  
1. 158. T. 142.: *Hypnum con-*  
*fervoides*.  
" *contextum* Brid. Mant. musc.  
183.: *Hypnum serpens* b. con-  
textum.  
" *contiguum* Nees in litt.: *Hypnum*  
*uncinatum* b. *contiguum*.  
" *curvisetum* Brid. Spec. musc. I.  
111.: *Hypnum Schleicheri* b. *cur-*  
*visetum*.  
" *delicatulum* Linn. Flor. suec.  
N. 1019.: *Hypnum recognitum*.  
" *diffusum* Bland. in Brid. Bryol.  
univ. II. 538.: *Hypnum fluitans*  
c. *diffusum*.  
" *erythropodium* Brid. Spec. musc.  
II. 281.: *Hypnum populeum* c.  
*erythropodium*.  
" *falcatum* Brid. Bryol. univ. II.  
523.: *Hypnum commutatum* b.  
*falcatum*.  
" *fertile* Sendtn. in Reg. Denksch.  
1841. 147. N. 7.: *Hypnum cri-*  
*nale* b. *fertile*.  
" *flavescens* Brid. Bryol. univ. II.  
485.: *Hypnum rutabulum* b. *fla-*  
*vescens*.

*Hypnum intextum* Voit in Sturm D. Fl.  
II. Fasc. 11. T. 24. 5.: *Hyp-*  
*num murale* b. *intextum*.  
" *intricatum* Hedw. Musc. frond.  
IV. T. 27.: *Hypnum velutinum*  
c. *intricatum*.  
" *laetevirens* Turn. Musc. hibern.  
149. T. 13.: *Hypnum rusci-*  
*folium* d. *laetevirens*.  
" *Leskea* Grev. in Transact. of  
the Linn. Soc. XV. 2. 347. T.  
3. F. 7.: *Hypnum Grevillii*.  
" *longifolium* Brid. Mant. musc.  
158.: *Hypnum riparium* b. *lon-*  
*gifolium*.  
" *longirostrum* Ehrh. exs. 75.:  
*Hypnum striatum*.  
" *Martianum* Sendtn. in Reg.  
Denksch. 1841. 150. N. 9.:  
*Hypnum minutulum*.  
" *mediterraneum* Sendtn. in Reg.  
bot. Zeit. 1848. p. 65.: *Hyp-*  
*num Grevillii*.  
" *Moretii* Garovagl. Musc. 3.:  
*Hypnum plicatum*.  
" *myurum* Poll. Flor. Palat. III.  
N. 1054.: *Hypnum curvatum*.  
" *neglectum* Brid.: *Hypnum Schre-*  
*beri* b. *neglectum*.  
" *obtusatum* Wahlenb. Flor. Lapp.  
371.: *Hypnum denticulatum* b.  
*obtusatum*.  
" *pallens* Web. et Mohr bot. Tasch.  
286.: *Bryum pallens*.  
" *polycarpon* Blandow in litt.:  
*Hypnum fluitans* b. *polycarpon*.  
" *populeum* var. *rostratum* Garo-  
vagl. in litt.: *Hypnum veluti-*  
*noides*.  
" *pratense* Koch: *Hypnum cur-*  
*vifolium* b. *pratense*.  
" *proliferum* Linn. spec. plant.  
1590.: *Hypnum tamariscinum*.  
" *prolixum* Dicks. Crypt.: *Hypnum*  
*ruscifolium* b. *prolixum*.  
" *protensum* Brid. Spec. musc. II.  
201.: *Hypnum stellatum* b. *pro-*  
*tensum*.  
" *pseudoplumosum* Brid. Bryol.

univ. II. 475.: *Hypnum plumosum* b. *pseudoplumosum*.

*Hypnum Reichenbachianum* Hüb. in Reg. bot. Zeit. 1847. N. 41: *Hypnum velutinoides*.

„ *revolvens* Swartz Musc. succ. 38.: *Hypnum aduncum* b. *revolvens*.

„ *riparioides* Hedw. Musc. frond. IV. T. 4.: *Hypnum ruscifolium*.

„ *rusciforme* Weiss.: *Hypnum ruscifolium*.

„ *sarmentosum* Wahlenb. Flor. Lapp. 380: *Hypnum trifarium* b. *sarmentosum*.

„ *scooparium* Brid. Spec. musc. II. 313.: *Hypnum fluitans* d. *scooparium*.

„ *sericeum* Funk Moostasch. 62. T. 44.: *Hypnum velutinum* b. *sericeum*.

„ *silesiacum*  $\beta$ . *densum* Nees: *Hypnum Mühlenbeckii*.

„ *spinulosum* Hedw. Spec. 269.: *Hypnum serpens* c. *spinulosum*.

„ *tectorum* Brid. Bryol. univ. II. 581.: *Hypnum dimorphum* b. *tectorum*.

„ *trichomanoides* Schreb. Flor. Lips. 88.: *Leskea trichomanoides*.

„ *trichopodium* Schultz Flor. Starg. 324.: *Hypnum riparium* c. *trichopodium*.

„ *turbinatum* Web. et Mohr bot. Tasch. 282.: *Bryum turbinatum*.

„ *velutinoides* Voit in Sturm D. Fl. Crypt. Fasc. 11. T. 24.: *Hypnum strigosum*.

# I.

*Isothecium apiculatum* Hüb. Musc.

• 598.: *Hypnum julaceum* b. *apiculatum*.

„ *julaceum* Brid. Bryol. univ. II. 365.: *Hypnum julaceum*.

„ *myosuroides* Brid. Bryol. univ. II. 369.: *Hypnum myosuroides*.

„ *myurum* Brid. Bryol. univ. II. 367.: *Hypnum curvatum*.

*Isothecium rufescens* Hüb. Musc. 600.: *Hypnum rufescens*.

„ *trachypodium* Brid. Bryol. univ. II. 766.: *Hypnum populeum* b. *trachypodium*.

*Jubula complanata* Corda in Sturm II. 26. 27. T. 41.: *Radula complanata*.

*Jungermannia aequiloba* Schwaegr. Prodr. 34.: *Scapania aequiloba*.

„ *alpina* Linn. spec. pl. 1601.: *Andreaea alpina*.

„ *asplenioides* Linn. spec. II. 1597.: *Plagiochila asplenioides*.

„ *attenuata* Lindenb. Hepat. eur. 48.: *Jungermannia barbata* a. *attenuata*.

„ *barbata* Schreb. spicil. 107.: *Jungermannia barbata* e. Schreberi.

„ *Bartlingii* Herb.: *Scapania Bartlingii*.

„ *bicrenata* Schmid. icon. et Anal. IV. 247. T. 64. F. 1.: *Jungermannia intermedia* a. *minor*.

„ *bicuspidata* Weber Prodr. 78.: *Jungermannia bicuspidata* A. a. *vulgaris*.

„ *bicuspidata*  $\beta$ . *conferta* Hüb. Hepat. 165.: *Jungermannia bicuspidata* B.

„ *bidentata* Hook. Brit. Jungerm. T. 30.: *Lophocolea Hookeriana*.

„ *bidentata* Linn. spec. 1598.: *Lophocolea bidentata*.

„ *bidentata* Raddi Jungerm. etrusc. 15. T. IV. F. 6.: *Lophocolea bidentata* b. *cuspidata*.

„ *bidentata*  $\beta$ . *minor* Roth Flor. germ. III. 393.: *Lophocolea minor*.

„ *bidentata*  $\gamma$ . *cuspidata* Hüb. Hepat. 145.: *Lophocolea minor* b. *cuspidata*.

„ *bidentata*  $\epsilon$ . *tenerrima* Hüb. l. l.: *Lophocolea minor* d. *erosa*.

„ *bifida* Schreb. Anal. pl. III. 250. T. 64. F. II.: *Jungermannia Starkii* b. *procerior*.

*Jungermannia Blyttii* Moerk. in Fl. dan. T. 2004.: *Blyttia* Moerkii.  
 „ *byssacea* Mart. Flor. erl. 166. T. 5. F. 47.: *Jungermannia* divaricata.  
 „ *byssacea* Roth Flor. germ. III. 387.: *Jungermannia Starkii* b. procerior.  
 „ *byssacea*  $\beta$ . *limosa* Hüben. Hepat. 137.: *Jungermannia Starkii* d. minima.  
 „ *byssacea*  $\gamma$ . *Doelaviensis* Hüben. Hepat. 137. (excl. syn. Spr.): *Jungermannia* divaricata b. filiformis.  
 „ *byssoides* Starke in Herb. Güntheri: *Jungermannia Starkii* a. julacea.  
 „ *calycina* Taylor in Mack. flor. hibern. II. 55.: *Pellia calycina*.  
 „ *capitata* Hook. Brit. Jung. T. 80.: *Jungermannia intermedia* c. *capitata*.  
 „ *capitata* Hüben. Hepat. 210. (excl. syn.): *Jungermannia arenaria*.  
 „ *ciliaris* Linn.: *Ptilidium ciliare*.  
 „ *ciliaris*  $\beta$ . *bradypus* Hüben. Hepat. 267.: *Ptilidium ciliare* b. *Wallrothianum*.  
 „ *cochleariformis* Hook. Brit. Jungerm. T. 68.: *Physiotium cochleariforme*.  
 „ *compacta* Roth Flor. germ. III. 375.: *Scapania compacta*.  
 „ *complanata* Linn. spec. II. 1599.: *Radula complanata*.  
 „ *compressa* Hook. Brit. Jung. T. 58.: *Alicularia compressa*.  
 „ *concinata* Lightf. Flor. Scot. II. 786.: *Gymnomitrium concinatum*.  
 „ *confervoides* Raddi Jung. etrusc. 10. T. IV. F. 1.: *Jungermannia Starkii* a. julacea.  
 „ *convivens* Mart. Flor. erl. 171. T. 5. F. 44.: *Jungermannia bicuspidata* B. a.  $\dagger\dagger$ . micrantha.  
 „ *convoluta* Hüben. Hepat. 60.: *Harpanthus Flotovianus*.

*Jungermannia Cordaeana* Hüben. Hepat. 291.: *Madotheca Porella* a. distans.  
 „ *cordifolia* Mart. Flor. erl. 183. T. 6. F. 59.: *Jungermannia* tersa.  
 „ *cordifolia* var. *nudiflora* Hüben. exs. N. 113.: *Jungermannia* tersa.  
 „ *crenulata* De Notar. Hepat. ital. 38.: *Jungermannia nana*.  
 „ *curta* Mart. Flor. erl. cr. 148. T. 4. F. 24.: *Scapania curta*.  
 „ *cuspiduligera* Nees Naturg. I. 180.: *Scapania Bartlingii*.  
 „ *cylindrica* Wallr. Flor. cr. I. 65.: *Jungermannia bicuspidata* B. a.  $\dagger$ . macrantha.  
 „ *deflexa* Hüben. Hepat. 222. N. 92.: *Mastigobryum deflexum*  $\alpha$ . commune.  
 „ *deflexa* Mart. Flor. erl. 135. T. 3. F. 8.: *Mastigobryum deflexum*  $\alpha$ . commune.  
 „ *densa* Nees Naturg. II. 143.: *Jungermannia Michauxii*.  
 „ *dilatata* Linn. spec. 1600.: *Frullania dilatata*.  
 „ *emarginata* Ehrh. Beitr. III. 80.: *Sarcoscyphus Ehrharti*.  
 „ *epiphylla* Linn. spec. 1602.: *Pellia epiphylla*.  
 „ *excisa* Mart. Flor. erl. 167. T. 5. F. 42.: *Jungermannia* bicrenata.  
 „ *falcata* Raddi Jung. etrusc. 13.: *Jungermannia albicans*.  
 „ *fallax* Hüben. Hepat. 249. N. 106.: *Scapania irrigua*.  
 „ *fissidentoidea* Hüben. Hepat. 258. N. 110.: *Jungermannia albicans*.  
 „ *flaccida* Hüben. Hepat. 87.: *Jungermannia tersa* c. *rivularis*.  
 „ *Flotoviana* Hüben. Hepat. 149.: *Lophocolea Vogesiaca*.  
 „ *Flotoviana* Nees in Diar. bot. Ratisb. 1833. II. 408.: *Harpanthus Flotovianus*.  
 „ *Francisci* Schleich. in Funk.

Herb.: *Jungermannia acuta* d. gracillima.

- Jungermannia Funkii* Web. et Mohr Tasch. 422.: *Sarcoscyphus Funkii*.  
 „ *Goeppertiana* Hüben. Hepat. 142.: *Jungermannia alpestris*.  
 „ *gracilis* Schleich. Cent.: *Jungermannia barbata* α. *gracilis*.  
 „ *gracillima* Engl. Bot.: *Jungermannia crenulata*.  
 „ *graveolens* Schrad. Samml. cr. G. 106.: *Geocalyx graveolens*.  
 „ *hamatifolia* var. β. Hüben. Hepat. 297.: *Lejeunia calcarea*.  
 „ *hercynica* Hüben. Hepat. 142.: *Jungermannia inflata* b. subaggregata †. *hercynica*.  
 „ *heterophylla* Schrad. Journ. 1801. I. 66.: *Lophocolea heterophylla*.  
 „ *Hookeri* Smith Engl. Bot. T. 2555.: *Haplomitrium Hookeri*.  
 „ *inflata* Huds.: *Jungermannia inflata* c. *laxa*.  
 „ *intermedia* Auct.: *Jungermannia intermedia* a. *minor*.  
 „ *interrupta* Nees Naturg. I. 165.: *Plagiochila interrupta*.  
 „ *irrigua* Nees Naturg. I. 193.: *Scapania irrigua*.  
 „ *laevigata* Schrad. Samml. cr. Gew. II. 6.: *Madotheca laevigata*.  
 „ *Lammersiana* Hüben. Hepat. 165.: *Jungermannia bicuspidata* A. c. *uliginosa* α. *Lammersiana*.  
 „ *lanceolata* Lindenb. Hepat. eur. 71.: *Liochlaena lanceolata*.  
 „ *laxifolia* Hüben. Hepat. 55.: *Jungermannia Hübeneriana*.  
 „ *Libertae* Hüben. in Regensb. bot. Zeit. 1832. I. 305.: *Jungermannia Mülleri* b.  
 „ *lycopodioides* Wallr. Flor. cr. I. 76.: *Jungermannia barbata* d. *lycopodioides*.  
 „ *minutissima* Smith Engl. Bot. T. 1633.: *Lejeunia minutissima*.  
 „ *montana* Mart. Flor. erl. cr. 155. T. 4. F. 31.: *Scapania aequiloba*.

- Jungermannia multifida* Hook. Brit. Jung. T. 45. F. 4. 7.: *Aneura palmata* a. *major*.  
 „ *multifida* Linn. spec. 1602.: *Aneura multifida*.  
 „ *multifida* Moug. et Nestl. exs. N. 147.: *Aneura pinnatifida* α. *extensa*.  
 „ *multiflora* Huds. Flor. Angl. 510.: *Jungermannia bicuspidata* A. b\*. *gracillima*.  
 „ *Naumanni* Nees: *Jungermannia barbata* b. *Floerkii* 2. *squarrosa*.  
 „ *navicularis* L. et Lg. in Lehm. Pug. VI. 38.: *Madotheca navicularis*.  
 „ *nemorosa* Linn. spec. plant. 1598.: *Scapania nemorosa*.  
 „ *pallescens* Schrad. Samml. cr. Gew. II. 7.: *Chiloscyphus pallescens*.  
 „ *pallescens* β. *rivularis* Hüben. Hepat. 70.: *Jungermannia tersa* c. *rivularis*.  
 „ *palmata* Hedw. Theor. gen. T. 18. et 20.: *Aneura palmata* c. *polyblasta*.  
 „ *pinguis* Linn. spec. 1602.: *Aneura pinguis*.  
 „ *planifolia* Hüben. Hepat. 228. ex p.: *Scapania undulata* f. *speciosa*.  
 „ *platyphylloidea* Schwein. Hepat. Am. sept. crypt. 9.: *Madotheca platyphylloidea*.  
 „ *polyanthos* Linn. spec. 1597.: *Chiloscyphus polyanthus*.  
 „ *polyanthos* Ludw. Crypt. N. 141.: *Jungermannia obtusifolia* b. *purpurascens*.  
 „ *polyanthos* Web. u. Mohr Taschenb. 418.: *Chiloscyphus pallescens*.  
 „ *polyanthos* β. Lindenbg. Hepat. 30.: *Chiloscyphus polyanthus* b. *rivularis*.  
 „ *Porella* Dicks. in Act. Soc. Linn. Lond. III. T. 20. F. 1.: *Madotheca Porella* b. *densa*.  
 „ *pubescens* Schrank Prim. flor.



- Salisb. 23.: *Metzgeria pubescens*.
- Jungermannia pulvinata* Raddi Jungerm. etrusc. T. 4. F. 5.: *Sarcoscyphus Mülleri*.
- „ *pumila* Lindenb. Hepat. eur. 69. T. 2.: *Jungermannia nana*.
- „ *pusilla* Linn. spec. 1602.: *Fossombronina pusilla* b. capitata.
- „ *pusilla* Schmid. diss. de Jungermann. 13.: *Fossombronina pusilla*.
- „ *quinquedentata* Weber spicil. 157.: *Jungermannia barbata* f. *quinquedentata*.
- „ *reptans* Linn. spec. 1599.: *Lepidozia reptans*.
- „ *reptans* β. *xylophila* Wallr. Fl. cr. I. 78.: *Lepidozia reptans* b. *julacea*.
- „ *resupinata* Engl. Bot. T. 243.: *Scapania undulata* A. a. major (*resupinata* Hook.).
- „ *resupinata* Hüben. Hepat. 236. N. 99.: *Scapania undulata* c. *tortifolia*.
- „ *resupinata* Lindenb. Hepat. eur. 53.: *Scapania undulata* A.
- „ *resupinata* Moug. et Nestl. exs. N. 631.: *Scapania undulata* b. *laxa* (*laxifolia* Dumort.).
- „ *resupinata* Linn. Flor. succ. ed. I. 338.: *Jungermannia saxicola*.
- „ *resupinata* Mart. Flor. erl. cr. 150. T. 4. F. 26.: *Scapania subalpina*.
- „ *rigidula* Hüben. Hepat. 174.: *Jungermannia bicuspidata* A. b. *rigidula*.
- „ *Sauteriana* Hüben. exs. N. 108.: *Senttnera Sauteriana*.
- „ *scalaris* Funk Crypt. N. 240.: *Jungermannia sphaerocarpa*.
- „ *scalaris* Schmid. dissert. de Jungermann. T. 17. 18.: *Calypogeia Trichomanis* c. *atenuata*.
- „ *scalaris* Schrad. Samml. II. 2. N. 93.: *Alicularia scalaris*.
- Jungermannia Schmideliana* Hüben. Hepat. 99.: *Jungermannia hyalina*.
- „ *Schultzii* Spreng. Pugill. plant. I. 64.: *Jungermannia setacea* d. *Schultzii*.
- „ *serpyllifolia* Dicks. Crypt. IV. 19.: *Lejeunia serpyllifolia*.
- „ *sphacelata* Gieseke, Lindenb. Hepat. 76. T. I. F. B.: *Sarcoscyphus sphacelatus*.
- „ *sphaerocephala* Wither. Gmel.: *Calypogeia Trichomanis* c. *atenuata*.
- „ *Sphagni* Dicks. Crypt. I. 6. T. I. F. 10.: *Sphagnoecetis communis*.
- „ *spinulosa* Dicks. Crypt. Fasc. II. pag. 14.: *Plagiochila spinulosa*.
- „ *Sprengelii* Mart. Flor. erl. T. 3. F. 6.: *Calypogeia Trichomanis* β. *Sprengelii*.
- „ *stipulacea* Hook. Brit. Jung. T. 41.: *Jungermannia scutata*.
- „ *stipulacea* Moug. et Nestl. exs. N. 632.: *Jungermannia scutata* a. *imbricata*.
- „ *subalpina* Lindenb. Hepat. eur. 55.: *Scapania subalpina*.
- „ *sudetica* Hüben. Hepat. 142.: *Jungermannia alpestris*.
- „ *Tamarisci* Linn. spec. 1600.: *Frullania Tamarisci*.
- „ *tamariscifolia* Schreb. spicil. flor. Lips. 108.: *Frullania dilatata*.
- „ *taxifolia* Wahlenbg. Flor. Lapp. 706.: *Jungermannia albicans* b. *taxifolia*.
- „ *tenerima* Raddi J. etrusc.: *Jungermannia crenulata*.
- „ *Tomentella* Ehrh. Beitr. II. 150.: *Trichocolea Tomentella*.
- „ *Trichomanis* Spr. syst. IV. 223.: *Calypogeia Trichomanis* a. *communis*.
- „ *trierenata* Wahlenbg. Flor. Carp. 364.: *Mastigobryum deflexum* α. *commune*.
- „ *trilobata* Linn. spec. 1599.: *Mastigobryum trilobatum*.

- Jungermannia uliginosa* Hüben. et Gent.  
exs. N. 20. et 21.: *Scapania irri-*  
*gua*.  
„ *umbrosa* Schrad. Crypt. N. 102.:  
*Scapania umbrosa*.  
„ *undulata* Linn. spec. 1598.: *Sca-*  
*pania undulata* B.  
„ *viridula* Nees in Syll. Ratisb.  
1824. 133.: *Lepidozia reptans*  
c. *viridula*.  
„ *viticulosa* Roth Flor. germ. III.  
371.: *Plagiochila interrupta*.  
„ *Vogesiaca* Hüben. in litt.: *Lo-*  
*phocolea Vogesiaca*.  
„ *Vogesiaca* Nees ab Esenb. in  
litt.: *Jungermannia Wenzelii*.  
„ *Wallrothiana* Hüben. Hepat. 85.  
N. 20.: *Alicularia scalaris* c.  
*compressa*.

## L.

- Lastrea spinulosa* Presl. Pteridol. 76.:  
*Aspidium spinulosum*.  
*Lasia Smithii* Brid. Maut. musc.: *Lep-*  
*todon Smithii*.  
*Leskea brachyclados* Schwaegr. Suppl.  
I. 177.: *Hypnum atrovirens* b.  
*brachyclados*.  
„ *Froehlichii* Brid. Bryol. univ. II.  
306.: *Leskea exilis* b. *Froeh-*  
*lichii*.  
„ *incurvata* Hedw. Spec. musc.  
216. T. 53.: *Hypnum atrovirens*.  
„ *pallescens* Hedw. Spec. musc.  
219. T. 55.: *Hypnum pallescens*.  
„ *rufescens* Schwaegr. Suppl. I.  
2. 178. T. 86.: *Hypnum ru-*  
*fescens*.  
„ *subnervis* Lehmann in Schwaegr.  
Suppl. I. 2. 176. T. 85.: *Hy-*  
*pnum subnervis*.  
*Leucodon morensis* (Schleich.) Schwaegr.  
Suppl. I. 2. 1. et II. 1. 82. T. 125.:  
*Leucodon sciuroides* b. *morensis*.  
*Lomaria Spicant* Desv.: *Blechnum Spi-*  
*cant*.  
*Lunularia alpina* Bisch. et Nees in Reg.  
bot. Zeit. 1830. II. 399.: *Sau-*  
*teria alpina*.

- Lycopodium complanatum* B. Spring Mo-  
nogr. 102.: *Lycopodium Cha-*  
*maceyparissus*.  
„ *denticulatum* Linn. spec. plant.  
1569.: *Selaginella denticulata*.  
„ *helveticum* Linn. spec. 1568.:  
*Selaginella helvetica*.  
„ *recurvum* Kitaib. in Willd. spec.  
V. 50.: *Lycopodium Selago* b.  
*recurvum*.

## M.

- Madotheca platyphylloidea* Dumort.  
Comm. bot. 111.: *Madotheca*  
*platyphylla*  $\beta$ . *convexula*.  
*Macromitrium Drummondii* Hampe in  
Regensb. bot. Zeit. 1837. 280.:  
*Orthotrichum Drummondii*.  
*Marchantia conica* Linn. spec. II. 1604.:  
*Fegatella conica*.  
„ *cruciata* Linn. spec. 1604.: *Lu-*  
*nularia vulgaris*.  
„ *fragrans* Balbis ex Schleich.:  
*Grimaldia fragrans*.  
„ *fragrans* Schleich. exs. N. 64.:  
*Fimbriaria fragrans*.  
„ *hemisphaerica* Linn. spec. 1604.:  
*Rebouillia hemisphaerica*.  
„ *hemisphaerica* Schmid. icon. 130.  
T. 34.: *Preissia commutata* b.  
*minor*.  
„ *pilosa* Wahlenbg. Flor. lapp.  
399.: *Fimbriaria pilosa*.  
„ *quadrata* Scopol. Flor. Carn.  
II. 355.: *Preissia quadrata*.  
„ *triandra* Scopol. Flor. Carn. II.  
354. T. 63.: *Grimaldia dictyo-*  
*toma*.  
„ *umbonata* Wallr. in Linnaea XIV.  
686.: *Fimbriaria fragrans* b.  
*major*.  
*Meesia alpina* Funk in Regensb. bot.  
Zeit. 1825. 274.: *Meesia uligi-*  
*nosa* b. *alpina*.  
„ *angustifolia* Brid. Bryol. univ.  
II. 60.: *Meesia uliginosa* c. *an-*  
*gustifolia*.  
„ *dealbata* Hedw. spec. musc. 174.:  
T. 41. F. 69.: *Amblyodon de-*  
*albatus*.

- Meesia demissa* Hoppe et Hornsch. in Reg. bot. Zeit. 1819. 106.: *Bryum demissum*.
- „ *hexagona* Albertini in Brid. Bryol. univ. II. 68.: *Meesia Albertinii*.
- „ *longiseta* (ex part.) Brid. et Auct.: *Meesia tristicha*.
- „ *minor* Brid. Bryol. univ. II. 60.: *Meesia uliginosa* d. *minor*.
- „ *stricta* Brid. Bryol. univ. II. 60.: *Meesia uliginosa* b. *alpina*.
- Mesophylla compressa* Dumort. Syll. 80. T. 2. F. 19.: *Alicularia compressa*.
- Metzgeria glabra* Raddi Jungerm. etrusc. 21.: *Metzgeria furcata*.
- Mielichhoferia elongata* Nees, Hornsch. Bryol. germ. II. pag. 183. F. 2.: *Mielichhoferia nitida* d. *elongata*.
- Mnium arcticum* Bruch. et Sch. Bryol. eur. Hft. 31. T. Suppl. I.: *Cinclidium arcticum*.
- „ *crudum* Linn. spec. plant. 1576.: *Bryum crudum*.
- „ *Duvallii* Schwaegr. Suppl. I. 2. 126. T. 179.: *Bryum Duvallii*.
- „ *fasciculare* Brid. Bryol. univ. II. 733.: *Aulacomnion palustre* c. *fasciculare*.
- „ *intermedium* Ludw. Cent. musc. N. 81.: *Bryum intermedium*.
- „ *lacustre* Bland. Musc. exs. III. N. 132.: *Bryum lacustre*.
- „ *latifolium* Schleich. Mspt.: *Bryum turbinatum* c. *latifolium*.
- „ *palustre* Linn. spec. 1574.: *Aulacomnion palustre*.
- „ *polycephalum* Brid. Bryol. univ. II. 10.: *Aulacomnion palustre* d. *polycephalum*.
- „ *pseudopunctatum* Bruch et Sch. in Lond. Journ. of Bot. 1843. 669.: *Mnium subglobosum*.
- „ *pseudotriquetrum* Hedw. Musc. frond. III. 19. T. 7.: *Bryum pseudotriquetrum*.
- „ *purpureum* Linn. spec. plant. 1575.: *Ceratodon purpureus*.
- „ *roseum* Hedw. Spec. musc. 194.: *Bryum roseum*.

- Mnium rugicum* Laurer in Reg. bot. Zeit. 1827. 1. 292.: *Mnium affine* c. *rugicum*.
- „ *serratum* β. Schwaegr. Suppl. I. T. 78.: *Mnium orthorhynchum*.
- „ *stygium* Bruch et Sch. Bryol. eur. Heft. 5. 17. T. 1.: *Cinclidium stygium*.
- „ *turbinatum* Hedw. Spec. musc. 191.: *Bryum turbinatum*.
- Muscus capillaceus aphyllus* Buxbaum Cent. plant. minus cogn. II. T. 8. F. 2.: *Buxbaumia aphylla*.

## N.

- Neckera cladorrhizans* Hedw. Spec. musc. 207. T. 47.: *Entodon cladorrhizans*.
- „ *complanata* Hüben. Musc. 576.: *Leskea complanata*.
- „ *curtipendula* Hedw. Spec. musc. 209.: *Anomodon curtipendulus*.
- „ *heteromalla* Hedw. Musc. frond. III. 38. T. 15.: *Cryphaea heteromalla*.
- „ *splachnoides* Schwaegr. Suppl. I. 2. 151. T. 82.: *Anacamptodon splachnoides*.
- „ *viticulosa* Hedw. Spec. musc. 209. T. 48.: *Anomodon viticulosus*.
- Nephrodium Filix mas* Stremp. Filic. Berol. 30.: *Aspidium Filix mas*.
- Notarisia italica* Hampe in Linn. 1836.: *Ptychomitrium pusillum*.

## O.

- Octodicerias Julianum* Brid. Bryol. univ. II. 678.: *Conomitrium Julianum*.
- Oligotrichum hercynicum* De C. Flor. gall. II. 492.: *Catharinea hercynica*.
- Oncophorus cerviculatus* Brid. Bryol. univ. I. 391.: *Dicranum cerviculatum*.
- „ *glaucus* Bruch et Sch. Bryol. eur. Fasc. 41.: *Leucobryum vulgare*.
- „ *polycarpus* Brid. Bryol. univ. I. 397.: *Dicranum polycarpum*.

- Oncophorus squarrosus* Brid. Bryol. univ. I. 404.: *Dicranum squarrosum*.  
 „ *Starkii* Brid. Bryol. univ. I. 394.: *Dicranum Starkii*.  
 „ *virens* Brid. Bryol. univ. I. 399.: *Dicranum virens*.  
 „ *Wahlenbergii* Brid. Bryol. univ. I. 400.: *Dicranum virens* b. *Wahlenbergii*.  
*Onoclea Struthiopteris* Swartz Synops. 111.: *Struthiopteris germanica*.  
*Oreas Mielichhoferi* Brid. Bryol. univ. I. 281.: *Mielichhoferia nitida*.  
*Orthotrichum affine* β. Hüb. Musc. 365.: *Orthotrichum fastigiatum*.  
 „ *affine var. patens* Garovagl. Enum. musc. austr. 21.: *Orthotrichum patens*.  
 „ *americanum* Schwaegr. Suppl. II. T. 138.: *Orthotrichum Hutchinsiae*.  
 „ *crispum* β. *minus* Schwaegr. Suppl. I. 25.: *Orthotrichum crispulum*.  
 „ *dilatatum* Bruch. et Sch. Bryol. eur. T. X.: *Orthotrichum coarctatum* b. *dilatatum*.  
 „ *fallax* Bruch. et Sch. Bryol. eur. Fasc. 2. et 3. T. V.: *Orthotrichum pumilum* b. *fallax*.  
 „ *Floerkii* Hornsch. Mspt.: *Orthotrichum cupulatum* b. *Floerkii*.  
 „ *Laureri* Hornsch. in Regensb. bot. Zeit. 1827. 656.: *Orthotrichum curvifolium*.  
 „ *pumilum* Swartz Musc. suec. T. 4. F. 9.: *Orthotrichum pumilum* b. *fallax*.  
 „ *rupicola* Funk: *Orthotrichum rupestre* b. *rupicola*.  
 „ *saxatile* Brid. Bryol. univ. I. 276.: *Orthotrichum anomalum*.  
 „ *Sehlmeyeri* Hornsch. in Brid. Bryol. univ. I. 279.: *Orthotrichum rupestre* c. *Sehlmeyeri*.  
 „ *stenocarpon* Brid. Bryol. univ. I. 294.: *Orthotrichum pulchellum*.  
 „ *striatum* Hedw. spec. musc. 163.: *Orthotrichum leiocarpum*.

*Orthotrichum strictum* Brid. Bryol. univ. I. 289.: *Orthotrichum Hutchinsiae*.

*Osmunda Lunaria* Linn. spec. 1119.: *Botrychium Lunaria*.

## P.

*Pellia Fabroniana* Raddi Jungerm. etrusc. 23.: *Pellia epiphylla*.

*Phascum affine* Nees v. Esenb., Hornsch. Bryol. germ. I. 74. T. VII. F. 19.: *Phascum cuspidatum* f. *affine*.

„ *alternifolium* Dicks. Crypt. Fasc. I. 2. T. 1. F. 2.: *Pleuridium alternifolium*.

„ *alternifolium* Hook. et Tayl. Musc. brit. T. 5.: *Archidium phascoides*.

„ *axillare* Dicks. Crypt. Fasc. I. 2. T. 1. F. 5.: *Pleuridium nitidum*.

„ *badium* Voigt Musc. Herb. 7.: *Phascum Floerkeanum* b. *badium*.

„ *Bruchii* Spreng. Syst. veg. IV. 142.: *Archidium phascoides*.

„ *cohaerens* Hedw. Spec. musc. 25. T. I. F. 1—6.: *Ephemerum cohaerens*.

„ *crassinervium* Bruch. et Sch. Bryol. eur. 6. T. II.: *Ephemerum sessile*.

„ *elatum* Brid. in Schrad. Journ. 1800. I. 269.: *Phascum cuspidatum* e. *elatum*.

„ *elongatum* Schultz Flor. Starg. 273.: *Phascum bryoides*.

„ *Flotowianum* Funk in litt.: *Ephemerum cohaerens* b. *Flotowianum*.

„ *globiferum* Bruch. in Regensb. bot. Zeit. 1825. T. 1.: *Archidium phascoides*.

„ *gymnostomoides* Brid. Bryol. univ. I. 48.: *Phascum bryoides*.

„ *Lucasianum* Nees v. Esenb., Hornsch. Bryol. germ. I. 44. T. V. F. 5.: *Ephemerum cohaerens* c. *Lucasianum*.



*Phascum megapolitanum* Schultz Suppl.  
Fl. Starg. 2. T. I.: Ephemerum  
patens b. megapolitanum.  
,, *mnioides* Linn. Meth. musc. 6.:  
Tetraplodon mnioides.  
,, *muticum* Moug. et Nestl. exs.  
N. 802.: Phascum triquetrum.  
,, *nitidum* Hedw. Musc. frond. I.  
92. T. 34.: Pleuridium nitidum.  
,, *pachycarpum* Schwaegr. Suppl.  
I. 6 T. VI.: Ephemerum pachy-  
carpum.  
,, *palustre* Bruch et Sch. Bryol.  
eur. I. 2. T. VII.: Bruchia pa-  
lustris.  
,, *patens* Hedw. Stirp. I. T. 10.:  
Ephemerum patens.  
,, *piliferum* Schreb. de Phasco 8.  
T. 1. F. 2.: Phascum cuspidatum  
c. piliferum.  
,, *Prochnowianum* Funk Mspt.:  
Pleuridium nitidum b. minimum  
(strictum Dicks.)  
,, *recurvifolium* Dicks. Fasc. IV.  
1. T. 10. F. 2.: Ephemerum  
pachycarpum.  
,, *Schreberianum* Dicks. Crypt.  
Fasc. IV. T. 10.: Phascum cus-  
pidatum b. Schreberianum.  
,, *serratum* Schreb. de Phasco 9.  
T. II.: Ephemerum serratum.  
,, *sessile* Bruch et Sch. in „Jah-  
resbericht der Pollichia“ 1844.  
49.: Ephemerum sessile.  
,, *stenophyllum* Voit in Sturm D.  
Fl. Crypt. Heft 14.: Epheme-  
rum sessile b. stenophyllum.  
,, *strictum* Dicks. Crypt. Fasc. IV.  
T. X. F. 1.: Pleuridium nitidum  
b. minimum (strictum Dicks.).  
,, *subulatum* Linn. spec. pl. 1570.:  
Pleuridium subulatum.  
,, *tenerum* Bruch et Sch. Bryol.  
eur. 6. T. I.: Ephemerum te-  
nerum.  
,, *trichophyllum* Wallr. in Linn.  
XIV. (1840) 679. N. 325.: Pha-  
scum cuspidatum g. trichophyl-  
lum.

*Philonotis fontana* Brid. Bryol. univ. II.  
18.: Bartramia fontana.  
,, *fontana* var. *falcata* Rabenh.  
Crypt. exs. N. 25. ex maxim.  
part.: Bartramia calcarea.  
,, *marchica* Brid. Bryol. univ. II.  
23.: Bartramia marchica.  
*Physcomitrium Bonplandi* De Notar. Syl-  
lab. musc. 283.: Entosthodon  
ericetorum.  
,, *curvisetum* Brid. Bryol. univ. I.  
103.: Entosthodon curvisetus.  
,, *ericetorum* Bruch et Sch. Bryol.  
eur. XI. 13. T. III.: Entostho-  
don ericetorum.  
,, *eurystoma* Sendtn. in Regensb.  
Denkschr. 1841. 142. N. 2.:  
Physcomitrium acuminatum b.  
denticulatum.  
,, *fasciculare* Brid. Bryol. univ. I.  
101.: Entosthodon fascicularis.  
,, *tetragonum* Fürnrohr, Hampe  
exs. N. 64.: Pyramidium tetra-  
gonum.  
*Pogonatum aloides* Brid. Bryol. univ.  
II. 119.: Polytrichum aloides.  
,, *alpinum* Brid. Bryol. II. 129.:  
Polytrichum alpinum.  
,, *alpinum* γ. Bruch et Sch. Bryol.  
eur. T. 11.: Polytrichum sep-  
tentrionale.  
,, *nanum* Brid. Bryol. univ. II.  
117.: Polytrichum nanum.  
,, *urnigerum* Brid. Bryol. univ. II.  
124.: Polytrichum urnigerum.  
*Pohlia acuminata* Hoppe et Hornsch. in  
Regensb. bot. Zeit. 1819. 94.:  
Bryum acuminatum.  
,, *arctica* Rob. Brown in Parry  
voyage, verm. bot. Schrift. edit.  
Nees v. Esenb. I. 436. N. 82.:  
Bryum arcticum.  
,, *arcuata* Hornsch. in Reg. bot.  
Zeit. 1819. 94.: Bryum acumi-  
natum e. arcuatum.  
,, *cucullata* Bruch olim.: Bryum  
cucullatum.  
,, *elongata* Hedw. Musc. frond. I.  
96. T. 36.: Bryum elongatum.

- Pohlia imbricata* Schwaegr. Suppl. I. 2. 71. T. 64.: *Bryum imbricatum*.
- „ *inclinata* Swartz Musc. suec. T. 5. F. 11.: *Bryum inclinatum*.
- „ *lacustris* Hüben. Musc. 483. non Schwaegr. Spec. musc.: *Bryum lacustre*.
- „ *minor* Schwaegr. Suppl. I. 2. 70. T. 64.: *Bryum acuminatum* b. minus.
- „ *polymorpha* Hoppe et Hornsch. in Reg. bot. Zeit. 1819. 95.: *Bryum polymorphum*.
- „ *polyseta* Hornsch. l. 1.: *Bryum acuminatum* c. polysetum.
- „ *tenella* Hornsch. l. 1.: *Bryum acuminatum* d. tenellum.
- „ *uliginosa* A. Braun Mspt.: *Bryum uliginosum*.
- „ *Warnensis* Schwaegr. Suppl. III. 1. T. 236.: *Bryum Warneum*.
- Polla cuspidata* Brid. Bryol. univ. I. 702.: *Mnium cuspidatum*.
- „ *serrata* Brid. Bryol. univ. I. 689.: *Mnium serratum*.
- Polypodium cristatum* Linn. spec. 1551.: *Aspidium cristatum*.
- „ *Filix femina* Linn. spec. plant. 1551.: *Asplenium Filix femina*.
- „ *Filix mas* Linn. spec. plant. 1551.: *Aspidium Filix mas*.
- „ *hyperboreum* Swartz Synops. 39.: *Woodsia hyperborea*.
- „ *ilvense* Swartz Synops. 39.: *Woodsia ilvensis*.
- „ *leptophyllum* Linn. spec. plant. 1553.: *Gymnogramma leptophylla*.
- „ *Lonchitis* Linn. spec. 1548.: *Aspidium Lonchitis*.
- „ *Oreopteris* Ehrh. Beitr. IV. 44.: *Aspidium Oreopteris*.
- „ *rhaeticum* Linn. spec. 1552.: *Asplenium Filix femina*.
- „ *rigidum* Hoffm. Fl. germ. II. 6.: *Aspidium rigidum*.
- „ *Robertianum* Hoffm. Flor. germ. II. in add.: *Polypodium calcareum*.
- Polypodium Thelypteris* Linn. Mant. 505.: *Aspidium Thelypteris*.
- Polystichum aculeatum* Presl. Pterid. 83.: *Aspidium aculeatum*.
- „ *Lonchitis* Schott: *Aspidium Lonchitis*.
- Polytrichum alpestre* Hoppe bot. Tasch. 1801. 198.: *Polytrichum strictum* b. alpestre.
- „ *angustatum* Hook.: *Catharinea angustata*.
- „ *aurantiacum* Hoppe bot. Tasch. 1800. 131.: *Polytrichum gracile*.
- „ *controversum* Roehl. Moosgesch. 208.: *Catharinea angustata*.
- „ *hercynicum* Hedw. Musc. frond. I. 40. T. 15.: *Catharinea hercynica*.
- „ *Hoppii* Hornsch. in Reg. bot. Zeit. 1819. I. 106.: *Polytrichum piliferum* b. *Hoppii*.
- „ *juniperinum* β. Bruch et Sch. Bryol. eur. T. 16. F. β.: *Polytrichum strictum*.
- „ *juniperinum* γ. Bruch et Sch. l. 1. F. γ.: *Polytrichum strictum* b. alpestre.
- „ *perigoniale* Mich. Libert. exs. N. 9.: *Polytrichum commune* b. *perigoniale*.
- „ *sexangulare* Floerke in Hoppe bot. Tasch. 1800. 150.: *Polytrichum septentrionale*.
- „ *subrotundum* Huds.: *Polytrichum nanum*.
- „ *undulatum* Hedw. Musc. frond. I. 43. T. 16. et 17.: *Catharinea undulata*.
- „ *undulatum* β. Bruch et Sch. Bryol. eur.: *Catharinea angustata*.
- „ *yuccaeifolium* Ehrh.: *Polytrichum commune*.
- Pottia subsessilis* Bruch et Sch. Bryol. eur. Fasc. XVIII—XX. 6. T. I.: *Fiedleria subsessilis*.
- „ *truncata* β. Bruch et Sch. Bryol. eur. T. IV.: *Pottia intermedia* (eustoma Ehrh.).

- Pterigynandrum filiforme* Hedw. Musc. frond. IV. T. 7.: Leptohymenium filiforme.
- „ *gracile* Hedw. Musc. frond. IV. T. 6.: Leptohymenium gracile.
- „ *heteropterum* Brid. Bryol. univ. II. 176.: Hypnum heteropterum.
- „ *longifolium* Schleich. Crypt. IV. N. 8.: Leskea longifolia.
- „ *mutabile* Brid. Bryol. univ. II. 190.: Leptohymenium striatum.
- „ *nervosum* Brid. Bryol. univ. II. 189.: Leskea nervosa.
- „ *repens* Brid. Bryol. univ. II. 183.: Leptohymenium repens.
- Pteris brevipes* Tausch in Reg. bot. Zeit. 1836, II. 427.: *Pteris aquilina* b. *brevipes*.
- „ *crispa* Smith: *Cryptogramma crispa*.
- Pterogonium gracile* Schwaegr. Suppl. I. 1. 105.: Leptohymenium gracile.
- „ *heteropterum* Schwaegr. Suppl. III. 1. T. 210.: Hypnum heteropterum.
- „ *nervosum* Schwaegr. Suppl. I. 1. 102. T. 8.: Leskea nervosa.
- „ *repens* Schwaegr. Suppl. I. 1. 100. T. 27.: Leptohymenium repens.
- „ *Smithii* Schwaegr. Suppl. I. 105. II. 3I. T. 109.: Leptodon Smithii.
- „ *striatum* Schwaegr. Suppl. I. 1. 103. T. 27.: Leptohymenium striatum.
- Pterygophyllum lucens* Brid. Bryol. univ. II. 343.: *Hookeria lucens*.
- Ptychomitrium geniculatum* Hampe in Regensb. bot. Zeit. 1837.: *Campylostelium saxicola*.
- Ptychostomum cernuum* Hornsch. in Regensb. bot. Zeit. 1822. 64.: *Bryum cernuum*.
- „ *compactum* Hornsch. in Regensb. bot. Zeit. 1822. 64.: *Bryum cernuum*.
- Pyxidium pendulum* Ehrh. Beitr. IV. 44.: *Phascum curvicolium*.

## R.

- Racomitrium Alopecurum* Brid. Bryol. univ. I. 214.: *Racomitrium heterostichum* b. *Alopecurum*.
- „ *catartarum* Brid. Bryol. univ. I. 776.: *Racomitrium protensum*.
- „ *ericoides* Brid. Bryol. univ. I. 208.: *Racomitrium canescens* c. *ericoides*.
- „ *fastigiatum* Wallr. Flor. cr. I. 175.: *Racomitrium heterostichum* b. *Alopecurum*.
- „ *funale* Hüben. Musc. 200.: *Grimmia funalis*.
- „ *incurvum* Hüben. Musc. 201.: *Grimmia elatior*.
- „ *microcarpon* β. Hüben. Musc. 202.: *Racomitrium sudeticum*.
- „ *obtusum* Brid. Bryol. univ. I. 213.: *Racomitrium microcarpon* b. *obtusum*.
- „ *patens* Hüben. Musc. 198.: *Grimmia patens*.
- „ *polyphyllum* Brid. Bryol. univ. I. 225.: *Ptychomitrium polyphyllum*.
- „ *riparium* Brid. Bryol. I. 223.: *Cinclidotus riparius*.
- Radula rupestris* Dumort. Syll. 39.: *Scapania Bartlingii*.
- „ *subalpina* Dumort. I. 1.: *Scapania subalpina*.
- Raineria splachnoides* De Notar. Syllab. musc. 275.: *Tayloria splachnoides* b. *obtusum*.
- Riccia glauca* β. Hüben. Hepat. 28.: *Riccia minima*.
- „ *glauca* γ. Hüben. I. 1.: *Riccia bifurca*.
- Roemeria multifida* Raddi Jungerm. etrusc. 22.: *Aneura multifida* b. *ambrosioides*.
- „ *punguis* β. *media* Raddi Jungerm. etrusc. 23.: *Aneura punguis* c. *denticulata*.

## S.

- Schisma Sendtneri* Nees Naturgesch. III. 575.: *Sendtnera Sauteriana*.

- Schistidium caespiticium* Brid. Mant. Musc. 21.: *Stylostegium caespiticium*.
- „ *ciliatum* Brid. Bryol. univ. I. 116.: *Hedwigia ciliata*.
- „ *imberbe* Brid. Bryol. univ. I. 118.: *Hedwigia ciliata* c. secunda.
- „ *pulvinatum* Brid. Bryol. univ. I. 114.: *Anodon pulvinatus*.
- „ *subsessile* Brid. Bryol. univ. I. 113.: *Fiedleria subsessilis*.
- Scolopendrium vulgare* Smith in Act. Taurin. V. 410. T. 9.: *Scolopendrium officinarum*.
- Selaginella spinosa* Pal. Beauv.: *Selaginella selaginoides*.
- Sphagnum acutifolium* γ. *rubicundum* Hüben. Musc. 28.: *Sphagnum acutifolium* c. *robustum*.
- „ *ambiguum* Hüben. Musc. 25.: *Sphagnum compactum* c. *rigidum*.
- „ *capillifolium* Schrad. Hannov. Mag. 1780.: *Sphagnum acutifolium*.
- „ *cuspidatiforme* Breutel in Regensb. bot. Zeit. 1824. p. 437.: *Sphagnum cuspidatum*.
- „ *cuspidatum* β. *plumosum* Nees v. Esenb., Hornsch. et Sturm Bryol. germ. 24. T. IV. F. 9\*: *Sphagnum laxifolium*.
- „ *cuspidatum* γ. Brid. Bryol. univ. I. 752.: *Sphagnum laxifolium* b. *hypnoides*.
- „ *cuspidatum* v. *fluitans* Hampe, Fiedl. Synops. 34.: *Sphagnum laxifolium*.
- „ *immersum* Nees v. Esenb. Bryol. germ. 24. T. IV. F. 4.: *Sphagnum compactum*.
- „ *immersum* Nees v. Esenb. l. l. *Sphagnum compactum* e. *immersum*.
- „ *intermedium* Hoffm. D. Flor. II. 22.: *Sphagnum acutifolium*.
- „ *latifolia* Hedw. spec. musc. 27.: *Sphagnum cymbifolium*.
- „ *subulatum* Brid. Bryol. univ. I. 17.: *Sphagnum acutifolium* c. *robustum*.
- Sphagnum tenellum* Pers.: *Sphagnum squarrosum* b. *tenellum*.
- Splachnum angustatum* Linn. fl. Descr. Meth. musc. 33.: *Tetraplodon angustatus*.
- „ *Brewerianum* Hedw. Musc. frond. II. 35. T. 38.: *Tetraplodon mnioides* b. *Brewerianus*.
- „ *flagellare* Brid. Bryol. univ. I. 247.: *Tayloria serrata* b. *flagellaris*.
- „ *Froehlichianum* Hedw. Musc. frond. III. 99. T. 40.: *Disso-don Froehlichianus*.
- „ *gracile* Schwaegr. Suppl. I. T. 15.: *Splachnum sphaericum*.
- „ *mnioides* Hedw. Musc. frond. II. 35. T. XI.: *Tetraplodon mnioides*.
- „ *ovatum* Hedw. spec. musc. T. VIII.: *Splachnum sphaericum*.
- „ *serratum* Hedw. spec. musc. 53. T. 8.: *Tayloria serrata*.
- „ *serratum* Schwaegr. Suppl. I. 49.: *Tayloria serrata* b. *flagellaris*.
- „ *tenue* Dicks. Heft II. 2.: *Tayloria serrata* c. *tenuis*.
- „ *urceolatum* Brid. Bryol. univ. I. 242. ex p.: *Tetraplodon urceolatus*.
- Syntrichia intermedia* Brid. Bryol. univ. I. 586.: *Barbula ruralis* b. *ruste-petris*.
- „ *laevipila* Brid. Mant. et Bryol. univ. I. 586.: *Barbula laevipila*.
- „ *laevipila* β. *mutica* Schultz Rec. T. 34. F. 4. b.: *Barbula latifolia*.
- „ *latifolia* Hüben. Musc. 342.: *Barbula latifolia*.
- „ *mucronifolia* Brid. Bryol. univ. I. 582.: *Barbula mucronifolia*.
- „ *ruralis* Brid. Bryol. univ. I. 584.: *Barbula ruralis*.
- „ *ruralis* γ. *latifolia* Linn. syst. veg. ed. Spreng. IV. 177.: *Barbula latifolia*.



- Syntrichia subulata* Web. et Mohr bot. Tasch. 214. : *Barbula subulata*.  
*Systylium splachnoides* Hornsch. Comment. de Voitia et Systyl. 19. T. 2. : *Dissodon Hornschuchii*.

## T.

- Targionia hypophylla* Linn. spec. ed. 2. II. 1604. : *Targionia Michellii*.  
 „ *hypophylla* Schreb. in Naturforsch. XV. 236. T. 5. F. 1. bis 17. : *Targionia Michellii* b. *germanica*.  
*Tetradontium repandum* Schwaegr. Suppl. II. 102. : *Georgia repanda*.  
*Tetraphis Browniana* Hook. et Tayl. Brit. T. VIII. : *Georgia Browniana*.  
 „ *ovata* Funk in Hoppe bot. Taschb. 1802. : *Georgia Browniana* b. *ovata*.  
 „ *pellucida* Hedw. Spec. 43. T. VII. : *Georgia pellucida*.  
 „ *repanda* Funk in Sturm D. Fl. Hft. II. 17. : *Georgia repanda*.  
*Timmia barcarica* Hessler : *Timmia megapolitana*.  
 „ *Salisburgensis* Hoppe : *Timmia megapolitana*.  
*Tortula alpina* Bruch : *Barbula alpina*.  
 „ *caespitosa* (Hook. et Grev.) Montagne Arch. de Botan. I. 135. : *Barbula marginata*.  
 „ *canescens* Montagne Archiv. de Bot. I. 133. : *Barbula canescens*.  
 „ *convoluta* Hook. et Tayl. Brit. T. 12. : *Barbula convoluta*.  
 „ *crinita* De Notar. Tort. Ital. N. 5. : *Barbula ruralis* b. *rupestris*.  
 „ *enervis* Hook. et Tayl. Brit. 52. T. 12. : *Barbula rigida*.  
 „ *fallax* Roth Flor. germ. III. 212. : *Barbula fallax*.  
 „ *laevipila* Schwaegr. Suppl. II. 66. T. 120. : *Barbula laevipila*.  
 „ *mucronifolia* Schwaegr. Suppl. I. 136. T. 34. : *Barbula mucronifolia*.  
*Tortula muralis* Hedw. spec. musc. 123. : *Barbula muralis*.  
 „ *rigida* Hook. et Tayl. Brit. 53. T. 12. : *Barbula aloides*.  
 „ *ruralis alpina* De Notar. Tortul. Ital. N. 4. : *Barbula aciphylla*.  
 „ *subulata* Hedw. spec. musc. 122. T. 37. : *Barbula subulata*.  
 „ *tortuosa* Hook. et Tayl. Brit. T. 12. : *Barbula tortuosa*.  
*Trematodon vulgaris* Brid. Bryol. univ. I. 386. : *Trematodon ambiguus*.  
*Trichomanes tunbridgense* Linn. spec. 1561. : *Hymenophyllum tunbridgense*.  
*Trichostomum aciculare* Web. et Mohr bot. Tasch. 119. : *Racomitrium aciculare*.  
 „ *aloides* Koch in Brid. Bryol. univ. I. 816. : *Barbula aloides*.  
 „ *barbuloides* Brid. Bryol. univ. I. 493. : *Trichostomum Barbula*.  
 „ *brachydontium* Bruch in Regensb. bot. Zeit. 1829. 393. : *Trichostomum mutabile*.  
 „ *cirrhatum* Smith Brit. Flor. III. 1239. : *Ptychomitrium polyphyllum* b. *cirrhatum*.  
 „ *cylindricum* Hedw. spec. musc. T. 24. : *Ceratodon cylindricus*.  
 „ *fasciculare* Schrad. : *Racomitrium fasciculare*.  
 „ *flexifolium* Smith Flor. Brit. III. 1246. : *Didymodon flexifolius*.  
 „ *fontinaloides* Hedw. Musc. frond. III. 36. T. 14. : *Cinclidotus fontinaloides*.  
 „ *funale* Schwaegr. Suppl. I. 150. T. 37. : *Grimmia funalis*.  
 „ *heterostichum* Hedw. Musc. II. 70. T. 25. : *Racomitrium heterostichum*.  
 „ *incurvum* Hornsch. in Regensb. bot. Zeit. 1819. I. 89. : *Grimmia elatior*.  
 „ *lanuginosum* Hedw. Musc. frond. III. T. 2. : *Racomitrium lanuginosum*.

- Trichostomum latifolium* Schwaegr. Suppl. I. 145.: Desmatodon latifolius.
- „ *Laureri* Schultz in Regensb. bot. Zeit. 1827. p. 163.: Desmatodon Laureri.
- „ *patens* Schwaegr. Suppl. I. 151. T. 37.: Grimmia patens.
- „ *piliferum* Smith Flor. Brit. III. 1245.: Desmatodon latifolius e. piliferus.
- „ *polyphyllum* Schwaegr. Suppl. I. 153. T. 39.: Ptychomitrium polyphyllum.
- „ *riparium* Web. et Mohr bot. Tasch. 120.: Cinclidotus riparius.
- „ *sudeticum* Funk Crypt. N. 670.: Racomitrium sudeticum.
- „ *viridulum* Bruch et Müller in Regensb. bot. Zeit. 1829. II. 304. T. V.: Trichostomum crispulum b. angustifolium,
- Trichostylium affine* Corda in Sturm II. 26. 27. T. 34.: Aneura pinguis b. minor.

## U.

- Ulota Bruchii* Brid. Bryol. univ. I. 288.: Orthotrichum coarctatum.
- „ *crispa* Brid. Bryol. univ. I. 299.: Orthotrichum crispum.
- „ *crispula* Brid. Bryol. univ. I. 793.: Orthotrichum crispulum.
- „ *curvifolia* Brid. Bryol. univ. I. 302.: Orthotrichum curvifolium.
- „ *Ludwigii* Brid. Bryol. univ. I. 302 et 794.: Orthotrichum Ludwigii.

## V.

- Voitia vögesiaca* Hornsch. in Moug. et Nestl. Crypt. N. 706.: Bruchia vogesiaca.

## W.

- Webera affinis* Bruch in Brid. Bryol. univ. I. 848.: Bryum bimum b. cuspidatum.

- Webera annotina* Bruch in Schwaegr. Musc. I. 52.: Bryum annotinum.
- „ *bicolor* Hoppe et Hornsch. in Reg. bot. Zeit. 1819. 102.: Bryum nutans c. bicolor.
- „ *caespitosa* Hoppe et Hornsch. l. l. 102.: Bryum nutans b. caespitosum.
- „ *caespitosa* Hoppe et Hornsch. l. l. 102.?: Bryum elongatum bb. minus.
- „ *cruda* Schwaegr. spec. musc. I. 50.: Bryum crudum.
- „ *intermedia* Schwaegr. Suppl. I. 2. 67. T. 75.: Bryum intermedium.
- „ *longiseta* Brid. Bryol. univ. I. 634.: Bryum nutans e. longisetum.
- „ *macrocarpa* Hoppe et Hornsch. l. l. 106.: Bryum elongatum b. macrocarpum.
- „ *nutans* Hedw. spec. musc. 168.: Bryum nutans.
- „ *pyriformis* Hedw. Musc. frond. I. 5. T. 3.: Bryum pyriforme.
- „ *strangulata* Nees: Bryum nutans f. strangulatum.
- „ *subdenticulata* Brid. Bryol. univ. I. 634.: Bryum nutans d. subdenticulatum.
- Weisia acuta* Hedw. Musc. frond. III. 85. T. 35.: Blindia acuta.
- „ *affinis* Hook. et Tayl. Brit. T. 14.: Anacalypta Starkeana b. brachyodus.
- „ *amblyodon* Brid. Bryol. univ. I. 805.: Weisia viridula e. amblyodon.
- „ *caespitosa* Brid. Bryol. univ. suppl. I. 808.: Anacalypta caespitosa.
- „ *calcarea* Hedw. spec. musc. 66. T. XI.: Seligeria calcarea.
- „ *controversa* Hedw. Musc. frond. III. 12. T. V.: Weisia viridula.
- „ *cylindrica* Brid. Bryol. univ. I. 806.: Didymodon cylindricus.
- „ *cylindrica* Bruch in Brid. Bryol.

- univ.?: *Weisia cirrhata* b. *elati*-  
rior.
- Weisia densifolia* Wilson Mspt.: *Weisia*  
*viridula* d. *densifolia*.
- „ *falcata* Nees, Hornsch. Bryol.  
germ. II. 2. T. 31. F. 16.:  
*Weisia crispula* b. *falcata*.
- „ *fastigiata* Nees et Hornsch.  
Bryol. germ. II. 2. 120. T. 35.  
F. 31.: *Blindia acuta* b. *bre-*  
*viseta*.
- „ *flexuosa* Nees, Hornsch. Bryol.  
germ. III. 121. T. 35.: *Arctoa*  
*fulvella*.
- „ *geniculata* Hüb. Musc. 139.:  
*Campylostelium saxicola*.
- „ *gymnostomoides* Brid. Bryol.  
univ. I. 805.: *Weisia viridula*  
f. *gymnostomoides*.
- „ *gymnostomoides* Nees, Hornsch.  
Bryol. germ. II. 2. 42. T. 25.:  
*Weisia viridula* e. *amblyodon*.
- „ *heteromalla* Hedw. Musc. frond.  
I. T. 8.: *Trichostomum homo-*  
*mallum*.
- „ *lanceolata* Hook. et Tayl. Brit.  
T. 14.: *Anacalypta lanceolata*.
- „ *latifolia* Schwaegr. Suppl. I. 1.  
64. T. 28.: *Anacalypta latifolia*.
- „ *leptodon* Brid. Bryol. univ. I.  
341.: *Rhabdoweisia fugax* b.  
*leptodon*.
- „ *Martiana* Hornsch. in Regensb.  
bot. Zeit. 1819. II. 85.: *Oreas*  
*Martiana*.
- „ *microstoma* Nees, Hornsch.  
Bryol. germ. II. 2. 42. T. 37.:  
*Weisia viridula* e. *amblyodon*.
- Weisia Mielichhoferiana* Funk in Hoppe  
et Hornsch. Crypt. Dec. IV.:  
*Mielichhoferia nitida*.
- „ *mucronata* Bruch et Sch. Bryol.  
eur. T. IV.: *Weisia apiculata*.
- „ *nigrita* Hedw. Musc. frond. III.  
T. 39.: *Catoscopium nigrum*.
- „ *pumila* Brid. Bryol. univ. I. 338.:  
*Rhabdoweisia fugax* c. *pumila*.
- „ *pusilla* Hedw. Musc. frond. II.  
68. T. 29.: *Seligeria pusilla*.
- „ *recurvata* Brid. Bryol. univ. I.  
352.: *Seligeria recurvata*.
- „ *recurvirostris* Hedw. Musc. frond.  
I. 19. T. 7.: *Trichostomum ru-*  
*bellum*.
- „ *Seligeri* Nees et Hornsch. Bryol.  
germ. II. 2. 102. T. 34. F. 25  
et 26.: *Seligeria pusilla*.
- „ *splachnoides* Schwaegr. Suppl.  
I. 63. T. 17.: *Dissodon splach-*  
*noides*.
- „ *Starkeana* Hedw. Musc. frond.  
III. 83. T. 34.: *Anacalypta*  
*Starkeana*.
- „ *tenuirostris* Hook. et Tayl. Brit.  
83.: *Didymodon cylindricus*.
- „ *torquescens* Brid. Bryol. univ.  
I. 349.: *Weisia serrulata* b.  
*torquescens*.
- „ *trichodes* Hook. et Tayl. Brit.  
T. 15.: *Brachyodus trichodes*.
- „ *tristicha* Brid. Bryol. univ. I.  
355.: *Seligeria tristicha*.
- „ *verticillata* Schwaegr. Suppl. I.  
71. T. 20.: *Encladium verti-*  
*cillatum*.

